Rest. J. Wyżgi 1933. Nowy grzbiet ; księgi. Nowe wyklejki. Podlepianie 2 ostatnich kart. K. D.

8A

Felix i philippe ...

N. Inw. 619.

... alc. yohnes ... Johan ...
... angel ... tersest ...
... orbis ... aphinel aliquos alios
... radijs ... minima solis

Tractatus de notitia triangulorum

Habitis de hijs que indiget exponere
ante quam legatur Almagesti

Anno domini 120 claruit ptholomeus princeps astrologorum qui hunc librum edidit sub imperio anthonij pij qui imperavit annis 22 ... 10 ... 9 ...

Est demonstratio sive probatio figure sectoris, ... et ptholomeus in inventione ... declinationis ... et in plurimis alijs locis

Est megasti grece maior perfectio latine arabice almagesti ptholomei cuius 13 libri sive dictiones

Est geometria subtilis trium fratrum scilicet mahumeti hameti hazen de ...

Iusriti 2 ponit in 2 ... 12 ...
... armillas ...
... 12 ...
... 3

Nomina mensium ebreorum ...
Nisan yiar siwan tamuz aw elul tisri marcheswan kislew tewess
swat adyar

Nomina mensium egiptiorum quibus utitur ptholomeus in libro ... quos egiptios ut testatur ... abraham ... astrologia ... 30 dies ... 12 ... 4 ... intercalares ... vocantur ... 10 kalendas ... 4 dies intercalabuntur ...

Toth faofi athir choeac thubi meschir famenoth
farmuthi pachom paunicepisi mesori ...

Nomina mensium grecorum ... romanorum ...
... apilcos ... peritheos distros xanthicos arthemisios distros
pancmos loos gorpicos yperberetheos dios

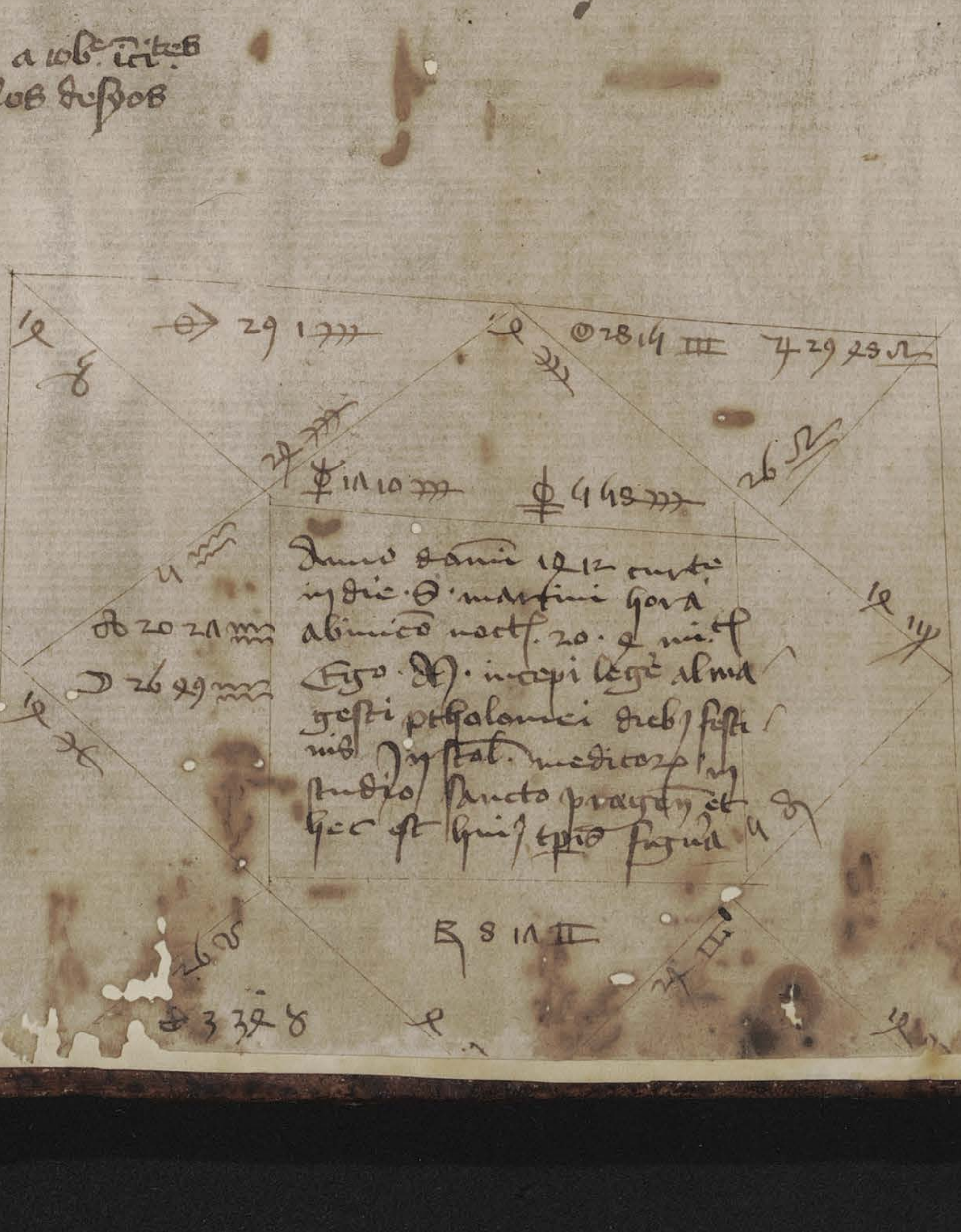
Tempore ptholomei ... anno domini 138 ... 0 14 0 2
... 0 1 0 40 ... 0 6 18 23
... 0 0 49 0 ... 0 1 49 40
... 1424 ... 18 3

...

ptholomeus ... stellas fixas ... antho... 264 ...
... 4 ...

... anno nabuchodonosor 886 ... anthonij pij ... 139 ... 234 dies ... 0 19 9 ... 10 ... 886 ... nabuch...

Almagestum Ptolomei
cum expositoribus



619

AA II
d

2. 8. 16. 18. ...

... philippi
... anthonij

.4.

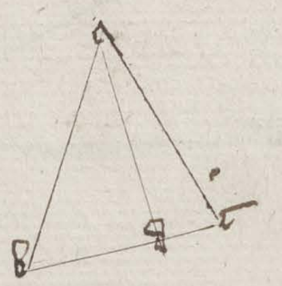
+ [illegible]

.6.

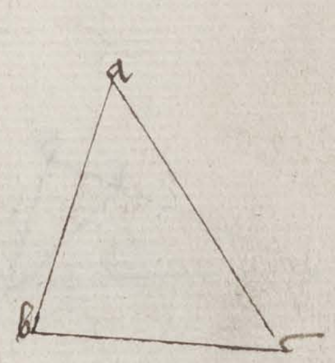
N. Inv. 619.

.6. ptes et .e. minuta de ptibus quibus .a. b. e .d. ptes. Cum si eius quadratum subtra
veris de quadrato lateris .a. b. remanet quadratum lateris .d. b. cuius si radicem quadratam quesieris
et latus .b. d. 3. ptes et 30 minuta earundem ptium scilicet et latus .d. c. est notum
scilicet 2 ptes et 30 minuta. igitur tota .b. c. erit .6. ptes. Postmodum autem duo quadrata
duorum laterum .d. c. et .d. a. simul addantur ~~pueniet~~ et pueniet quadratum lateris
.a. c. 14 e 99 6. 2. quorum si radicem quadratam inveneris pueniet .a. c. latus trianguli
tertium ignotum .6. ptes et 3e minuta earundem ptes quibus .a. b. erat .d. ptes. reliqui
autem anguli scilicet .c. et .a. inveniuntur per doctrinam 2e huius et.

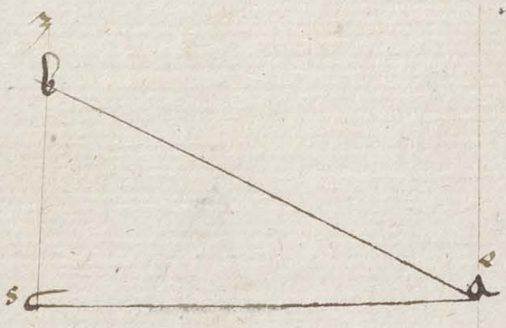
5. o Trigonii trianguli duorum notorum laterum, quorum unum angulo noto subtenditur, tertium
latus reliquosque angulos invenire. Sit triangulus .a. b. c. cuius duo latera
sint nota verbigratia .a. b. ut .d. et .a. c. ut .d. et angulus .b. unus notorum scilicet
lateri .a. c. oppositus notus verbigratia 120. Cum igitur angulus .b. oppositus est .120. et
arcus ipsum subtendens scilicet qui est supplementum .a. d. erit .120 ptes et igitur corda eius
scilicet .a. d. nota que est .103. ptes 44 minuta earundem ptes quibus .a. b. est .120.
ptes igitur .a. d. earundem ptes erit quibus .a. b. est .8. ptes notum est sit. sit .a. b.
.120. primus numerus .a. d. 103. ptes 44 minuta 29. et .a. b. 8. ptes 39 duc
2um in 3um et divide per primum et pueniet latus .a. d. 6 ptes et 46 minuta earundem
ptes quibus .a. b. fuit .8. ptes. Et si quadratum lateris .a. d. de quadrato lateris .a. b.
abstuleris et residui radicem quesieris pueniet latus .d. b. 5e ptes .e.
quibus .a. b. est ptes .8. Deinde subtrahe quadratum lateris .a. d. de quadrato
lateris .a. c. quod per ypothesim est notum et residui quadrate radicem quadratam et invenies
latus .d. c. 48. minuta igitur totum latus .b. c. est .e. ptes et .48. minuta quales
erat primum tertium. reliquos vero duo angulos scilicet c et a sic invenies pmodum 2e huius propositum.



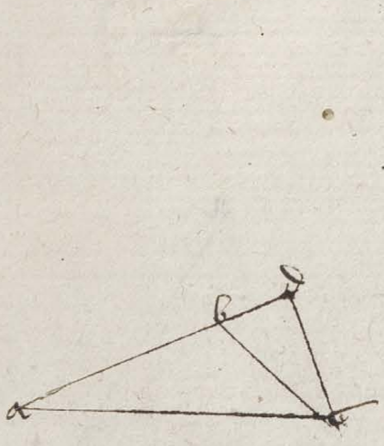
6. o Trigonii trianguli notorum angulorum ignotorum laterum notitiam invenire.
Sit triangulus .a. b. c. cuius omnes anguli sint noti verbigratia angulus .a. 100 ptes
.b. 120. c. 1e0. ptes earundem ptes quibus 2 anguli trianguli constituentes est 360 ptes.
igitur arcus predictos angulos subtendentes noti erunt, arcus quidem qui est supplementum
.b. c. 100. ptes, supplementum .a. c. .120. ptes et supplementum .a. b. 1e0 ptes. igitur
totalis arcuum et cordarum corde eorum note erunt, corda .c. b. 91 ptes
et 46 minuta, et corda c a 103 ptes et 44 minuta, et corda .a. b. 112.
ptes et .e6. minuta earundem ptes quibus dyameter circuli trianguli circumscripti est .120. ptes.
Si igitur aliquid laterum trianguli earundem aliarum ptium denominatorum cuiuscumque mensure
notum fuerit, omnia earundem mensuram sive quantitatem nota erunt verbigratia
sit latus .b. c. passuum .8. volo invenire quot passuum sit latus .a. b.
ptiam igitur est proportionalis quarta quorundam numerorum qui sit se habeat ad .8. sicut
se habet .112. e6. ad .91. 46. sic pona ~~e~~ 112 et primum numerum 91. 46
2um et 39 et ignotum et pona .8. duca igitur primum in 2um et divida
per 2um et pueniet latus .a. b. 9 ptes et e9 minuta earundem ptes quibus .c. b.
est .8. ptes sive passus. Si vero earundem ptes volo habere latus .a. c. pona
.a. b. 112. e6 primum numerum et .a. c. 103. 44. 2um et a b pueniet est .9. ptes et



·e 9· minuta 2ᵐ/ et ducta 2ᵐ in 3ᵐ/ et diuidam per primum/ et proveniet latus a· c· 9· partes siue passus/ et 3· minuta/ de partibus quibus b· c· est 8· passus/ patet ergo propositum



·9· O rthogonii trianguli notorum laterum angulos ignotos cognoscere/ Sit triangulus a· b· c· notorum laterum omnium/ a· b/ verbi gratia ut· 9/ a· c· ut· 4· / b· c· ut· 8/ cuius angulus· c· sit rectus/ Quia ergo angulus· c· est rectus/ ergo latus a· b/ quod ei subtenditur est diameter circuli orthogonio circumscripti est· 120 partes/ quarum latus a· c· 2ᵐ eadem partes notum est/ sic a· b· ut· 9· se habet ad ... a· c· ut· 4· 29/ et a· b· ut· 120· 29/ duc ergo 2ᵐ in 3ᵐ/ et diuide per primum/ et proveniunt corda a· c· 93· partes et ·20· minuta/ 2ᵐ partes quibus a· b· est 120 partes/ ergo arcus corde predicte est notus/ et est· et est 102 partes et 4 minuta/ ergo angulus· b· quem idem arcus subtendit est notus secundum totidem partes/ Cum si de uno recto scilicet de ·180· subtraxeris/ remanet angulus· a· reliquus notus/ scilicet 44· partes et· 43· minuta/ et patet propositum/ Si vero duo orthogonii latera nota vel ambientia nota fuerint/ quod 3ᵐ latus et reliqui anguli cognoscantur/ patet ex prioribus/ circa quodcumque alias aliter &c



·8· A mbligonii trianguli notorum laterum omnium/ dum vero equalium ignotos angulos patefacere/ modus huius per 2ᵃᵐ huius patet in toto/ Si vero ambligonii omnium notorum laterum fuerit/ scilicet inequalium/ modus illius patet in 3ᵃ huius/ Sed nonum/ quod quadrata duorum laterum diuidatur per latus b· c· ut prius/ et accipiatur differentia inter id quod per diuisionem provenit/ et latus b· c· et huius ultime differentie capiatur medietas/ cum illa est medietas est maior latere b· c/ eadem medietas subtrahatur de duobus/ et quod residuum ducatur in se ipsum/ et quod provenit subtrahatur de quadrato lateris a· c/ et remanet quadratum lateris a· d/ in 17 primi Geber dicitur/ Cum si id quod egreditur de diuisione superfluit quod est inter quadrata duorum laterum a· g· et a· b/ per latus b· g· fuit maius latere b· g/ erit quantitas que egreditur ab angulo b· ipsa quantitas anguli qui sequitur angulum trianguli quesiti/ quam ipsam ex duobus rectis/ et remanebit angulus trianguli quesitus/ et ille/ Si vero ambligonii duo latera nota/ notus angulus ambientia fuerit/ aut vnius notorum huius laterum notus angulus opponatur/ aut dum eius anguli omnes noti fuerint/ et latera ignota/ quid ex hiis omnibus sit faciendum/ patet per ·6ᵃᵐ/ et ·4ᵃᵐ/ et ·6ᵃᵐ/ huius in toto/ Et sic est finis tractatus de notitia triangulorum &c

Vel de ambligonio sit exempli gratia triangulus a b c cuius b angulus sit obtusus et nota latera scilicet a b et b c non protrahatur c· a b tantum donec concurrat cum perpendiculari a puncto c que sit c· d· Et quia angulus a b c est notus quia per 32 primi Euclidis quia extrinsecus vtrisque 2 alterius scilicet b d c et d c b et d quia rectus notus quia d c b notus quia d· b· sinus notus quia totum d b in quantum qua b c posita est nota non et quia tota a d non quia a c non Et quia d c in quantum qua a c est 120 est non quia omnis c a d est notus quia et angulus a c b notus Si posito itaque angulo b obtuso noto et latere b c ignoto tunc ... c b ... ab a ... et deducitur ut prius et ... ita dum angulus obtusus ponitur esse notus

Equator diei est circulus maior qui describitur supra
duos polos mundi super quos mouetur ab oriente
in occidentem. Orbis signorum est circulus maior in cuius
superficie sol graditur ab ~~oriente in occidente~~ occidente in orientem / Circuli
meridiei sunt circuli maiores qui transeunt per polos equatoris di-
ei Quilibet vero eorum transit per extremitatem capitis alicuius
et circulus meridiei in terra illa / sunt circuli sub equa-
tore diei orizontes / Circulus orizontis est circulus qui diuidit [redacted]
illud quod videtur de celo super terram et illud quod est sub ea Circuli altitu- azimuth
dinis sunt qui transeunt per polos orizontis et per ea quorum accipiunt
altitudines / Declinatio est arcus circuli meridiei cadens inter orbem
signorum et equatorem diei. Latitudo orientalis est ~~circulus~~ arcus
circuli orizontis inter ascensionem eorum quorum latitudo est orientalis
et ascensiones equatoris diei ab orizonte / Altitudo est arcus circuli
altitudinis qui cadit inter ea quorum altitudo accipitur et orizonta.
Cenith est circulus altitudinis orizontis qui est inter circulum altitudinis
eorum quorum accipitur cenith inter circulum meridiei aut ascensi-
ones capitis arietis / Ascensiones spere recte sunt ea que ex arcubus
equatoris diei cum arcubus orbis signorum ab orizonte ascendunt
sub equatore diei que sunt equalia eis que cum eis graditur in circu-
lo meridiei Ascensiones alicuius regionis sunt ea que ascendunt ex equa-
tore diei cum arcubus orbis signorum ab orizonte illius regionis
est Hore equales sunt quarum quelibet est 24 quantitatem reuolucionis 15 gradum
circuli equinoctialis / Hore temporales que sunt diuise sunt quarum quelibet
est 12 parte diei medietate ~~quantitatis~~ et medietatem parte noctis que non
sunt equales / Arcus diei est arcus ~~qui est super terram~~ circuli eque dista-
tis equatori diei quem sol voluitur in die qui est pars 2a horarum
Arcus noctis est ~~arcus~~ illud quod remanet ad complendum circulum / et similiter
est arcus diei stellarum / et arcus noctis earum / Et temporales hore sunt 12
huius arcus in die diei et in nocte noctis / Latitudo regionis est arcus
circuli meridiei qui est inter cenith capitis et equatorem diei ~~circuli meridiei~~ qui est equa-
lis altitudini poli / Diuersitas que est inter duas regiones in lon-
gitudine ex equatoris diei arcus / qui est inter 2 circulos meridiei duarum
et regionum / Nulla vero stellarum est que in superficie orbis signorum gradiatur
~~super signorum~~ preter solem, neque graditur nisi in superficiebus circulorum
orbe secantium orbem signorum super duo puncta Circuli autem illi dicuntur
orbes declinati et duo puncta super que duo circuli se secant vocantur
duo nodi hore vero duorum punctorum vnum vocatur caput et genzahar
et ~~cuius~~ stella ex quo incipit declinat ab orbe signorum ad septemtrionem
punctum autem aliud vocatur cauda ipsum enim est quod in stella principe

declinat cum orbe signorum ad meridiem. Ea vero quibus apparet tenet
nomen capitis et genozahar et cauda sunt puncta orbis lune
Hic autem orbis quem proximo non secat orbem signorum super duo
puncta manentia sed que sunt transeuntia in lunam et quidem
transeunt contra continuitatem signorum. Orbis vero in quo circu
itur luna est orbi terre propinquior et habet altitudinem. Luna enim
quando graditur in altiori parte eius quam in inferiori quam in ea habet
autem orbem ecentricum ab ea parte que est altior et a terra magis remotus.
Sequitur orbis mercurii cuius quidem concavitas est sic convexitas lune orbis
secundum proportionem in eo ipsius mercurii. Inferior vero locus mercurii or
bis contingit altiorem locum qui est in orbe lune. Secundum hunc quoque
modum sequuntur hos duos orbes ab ea parte qua est altior locus
eorum orbis veneris post orbem solis. Deinde orbis martis post orbem
Jovis deinde orbem saturni post orbem stellarum fixarum in quo
sunt signa et in quo est orbis signorum. Orbium autem omnium quilibet contingit
alium qui eum sequitur. Cumque de aliqua stellarum harum dicatur quod ipsa est
in gradu talis orbis signorum intelligitur ex hoc quod cum a centro terre producitur
linea recta transiens per centrum stelle perveniat ad illum gradum orbis
signorum qui transit per illud punctum aut ad punctum ad quod cum producetur
aliquis circulorum maiorum et polo orbis signorum qui transit per illud
punctum perveniat ad aliquem gradum orbis signorum et locus ille orbis
signorum erit locus stelle in longitudine. Latitudo vero stelle
est arcus circuli quem proximo qui est inter orbem signorum et
lineam que protrahitur a centro terre per centrum ~~terre~~ stelle. Gradus vero
gressus stelle est gradus cum quo mediatur celum. De gressu
planetarum secundum se ipsos et secundum gressus orbium

Gressus autem omnium planetarum secundum se ipsos sunt gressus equales
quia sunt in temporibus equalibus. Cum ergo graditur in aliquo
dierum sic gradum quam unum graditur in die equali et gradum
unum ... sic proximo ... illud quod ex gressu eorum videtur in celo stellarum
cum accipitur ex locis eorum in quibus inveniuntur secundum quem modum pluries
non est gressus equalis. Causa autem quare ingressus eorum videtur
diversus licet secundum se ipsos ipse non sit nisi ubi ingressus equalis est quod cen
tra circulorum in quibus graduntur non sunt centrum terre sed sunt centra alia.
Orbes vero eorum causa quare gressus diversitas eorum accidit sunt secundum unum
duorum motuum aut secundum modum ex eis compositum quorum unus est ut planete sit
orbis incantatur terre cuius centrum sit ex centro terre. Et illud quod vocatur ece
centricus orbis. Cum ergo planeta per eum graditur in loco altiori arcu gressus
eius qui videtur in orbe signorum est tardus et planeta graditur in loco propinquiori
propinquiori terre est eius gressus qui in orbe signorum videtur esse velox.
Cum ergo in orbe ecentrico protrahitur diametrus que transeat per centrum

terre, tunc punctum quod est in una extremitatum eius vocatur
augis et dicitur longitudo longior. ipsum namque a terra est lon
gius. Alterum vero punctum vocatum punctum longitudinis propinquior.
Alter vero duorum motuum modus est quem prediximus, ut sit orbis cuius centrum
est terre et sit et alius orbis cuius est super lineam continentem
orbem quem prediximus super quem planeta movetur hic autem orbis
movetur super alium orbem et vocatur hic orbis in quo movetur
planeta orbis revolutionis. Cumque linea recta a centro producitur
ipsius terre transiens per centrum orbis revolutionis et secans orbem
revolutionis super duo puncta tunc unum duorum punctorum quod est a terra re
motius vocatur augis et punctus longitudinis longior, et punctum
alterum terre propinquius vocatur punctum longitudinis propinquior. Hii vero duo modi
ponuntur simul et proveniunt ex eis species diverse compositionis et diversitatis
motus stellarum ut sit progressus super orbem revolutionis et gradiatur
orbis revolutionis super orbem ecentricum, orbis quoque ecentricus super alium orbem
gradiatur etc. Capitulum de quantitate declinationis latitudinis et planetarum

Quantitates autem eorum que prediximus de declinatione et latitudine
et gressu sunt secundum quod narrabo. Summa namque declinationis
secundum quod Ptholomeus se eam invenisse dixit est 23 partes et 51 minuta.
Eam autem in nostro tempore cum experimento probaverunt et repe
rerunt 23 partes et 35 minuta. Planetarum vero partes latitudinis non permanent
in eadem qualitate sed quandoque augentur quandoque minuuntur. Summa quoque in
venta est regula propter hoc deprehenditur. Maior vero que in eis reperitur
non preterit 6 gradus. Capitulum de quantitate gressus medii planetarum omnium
stellarum separatarum etc.

Gressus autem planetarum in longitudine cum accipitur secundum
rectam medii gressus qui vocatur equalis sit secundum quod narra
bo. Medius quidem gressus stellarum fixarum secundum quod Ptholomeus
dixit est in omnibus 100 annis gradus unus. Saturnus vero circuit or
bem in 30 annis. Jupiter vero in 12 annis et Mars circuit in annis 2
fere. Sol vero et Venus et Mercurius ita se habent quod quilibet eorum circuit orbem
in anno. Et sol et centra orbium revolutionis epicicli cuiusque horum planetarum semper
sunt vicissim in uno gradu et uno minuto. Hii tamen 2 planete qui
precedunt solem quandoque distant ab eo secundum rectam cursus eorum in orbe
revolutionis et secundum alia que sunt preter ista. Luna vero circuit orbem 27
diebus et 8 horis. Omnia autem que de istis cursibus diximus decur
sibus equalibus dicta esse intelligantur. Cursus vero eorum qui in orbe
signorum videntur ut per equationes apprehendantur oportet inveniuntur
ex diversitate cursus. Lune preterea accidit quiddam quod vocatur al
buhtesi quod est diversitas aspectus, quia cum aliis expletur quam sunt
4 preter eam accidit, sit valde parvum neque de eo more est curandum

O certus epicicli et centrum epicicli [illegible] mercurii 27 [illegible] minuta
[illegible] 19 [illegible] 40
licet illud quod eis
accidit

Quod vero lune accidit ex eo est manifestum quantitatem huius/ scilicet aut albumalthisi que est inter locum lune in quo videmus eam oculis/ et inter locum eius proprium in orbe signorum qui est ille quem videremus si essemus in centro terre/ quod ideo est quod quantitas diametri terre ad diametrum orbis lune non est quantitas insensibilis. Capitulum de hiis que accidunt lune et stellis et primo de eclipsibus etc.

Et vero quia ex accidentibus accidunt et lune et stellis necesse est scire que sit eclipsis solis et lune et retrogradacio planetarum et apparicio eorundem sub lumine solis et visio lune. Causa vero eclipsis lune est quia luna non habet lumen nisi a sole. Cum ergo contingit quod terra sit inter solem et lunam et cooperiat ipsam aut obumbret partem eius eclipsatur luna aut eclipsatur pars eius/ secundum quantitatem quam ex ea obumbret. Eclipsis solis est quia luna obumbrat solem nobis. Unde est quod eclipsis lune non contingit nisi in opposicione solis. Et eclipsis solis non contingit nisi in hora coniunctionis/ Causa autem quare eclipsis non contingit omni hora coniunctionis aut opposicionis est propter latitudinem lune et diversitatem aspectus eius. Cum ergo accidit ex latitudine que removeat eam ab opposicione solis plus quam est latitudinis umbre terre in loco lune non eclipsabitur et similiter cum accidit ex latitudine et diversitate aspectus quod removet lunam a coniunctione solis non eclipsabitur sol. Quare vero planete retrogradantur causa est quia eis sunt orbes revolucionis. Cum ergo graditur in altiori loco sui orbis revolucionis erit gressus eius diversus a modo quo graditur cum est in inferiori loco eius. Cum ergo fuerit cursus eius in eo ad orientem erit ipse addens suo cursui. Dum autem gradietur ad occidentem erit ipse minuens ex suo cursu. Regula vero que pertinet ad retrogradacionem est quod si illud diminutum fuerit maius cursu orbis revolucionis ipse videbitur retrogradus. Si autem minus eo fuerit cursu videbitur tardus. Planetarum vero visio et visio lune diversificantur propter multas causas. Quarum una est diversitas magnitudinis planetarum. Quicquid enim corpus parvum est non videtur donec a sole per magnum elonget spacium/ quod vero magnum est videtur per spacium minus eo. Causa autem 2a est quia elongacio orbis signorum sive elevacio super orizonta non fit uno modo immo anguli qui fiunt inter eos diversificantur/ quia in quibusdam eorum augentur et minuuntur mediante [illegible]. Propter ergo hanc causam diversitatis longitudinis planetarum a sole hora principii visionis eorum conveniunt aut in fine. Tercia autem causa est diversitas planetarum secundum latitudinem quod ideo est quia quicumque fuerit eorum cui sit latitudo septentrionalis videbitur cum minus spacium/ et cuicumque fuerit latitudo meridiana videbitur cum maius spacium eo quod sequitur contra [illegible]/ Inequalibus ergo regionum que alicui equalitati est meridiana non secundum hanc diversitatem procedit. Causa autem occultacionis planetarum sub

radiis solis est quia unum eorum consequitur alterum/ planete autem
qui sunt cursus velocioris quam sol consequuntur eum et postea
pertranseunt ipsum. Quorum non sunt cursus tardioris quam sol consequitur
sol et pertransit eos. Qui autem sunt cursus tardioris quam sol sunt
stelle fixe et saturnus et iupiter et mars/ Cum ergo sol consequitur
eorum aliquem occultatur eius forma et removetur ab oculis
nostris et vocatur illud occasus vespertinus. Quod tamen non obstat aliud
hoc nomine generetur nisi quia sub solis radiis occultatur et non videtur
et est illud ex sua causa postquam invespere fuit. Cum autem sol has
stellas pertransierit apparebunt in matutino et vocabitur illud ortus
matutinus. Venus quoque et mercurius qui velociores sunt sole et qui
tardiores cursu. Quorum si fuerit tardioris cursus quam sol aut equalis
gradus eorum erit esse sicut esse reliquorum planetarum. Cum autem fuerint velo
ciores quam sol tunc appropinquabunt soli occurrent ei et ipsi cooperientur
et illud vocabitur ex hoc occasus matutinus. Cumque ipsum pertranse
ant in vesperis apparebunt in vesperis et vocabitur illud ortus ves
pertinus. Cum autem fuerint tardiores sole consequitur eos sol et ipsos
cooperiet et illud vocabitur occasus vespertinus. Cumque transibit eos sol
apparebunt in mane et vocabitur illud ortus matutinus/ Luna non
quoniam est velocioris cursus quam sol semper occurret soli. Propterea pertransit
ipsum et videtur illesa i. sicut novacula et diversificatur eius visio a
sole in principio visionis eius secundum equalitatem eorum que diversifi
cant visionem planetarum aliorum. Preterea eis et planetis aliis gravitant
alie res quarum eorum visio diversificatur que sunt diversitas latitudinis
aeris et reliqua que sunt ex eis que sunt preterea in quibus sunt
Capitulum de retrogradatione planetarum et aliis locis
Retrogradatio stellarum erraticarum est quod primum celum est cur
sus revolutionis. Cum ergo fuit altitudine illius circuli erit
cursus eius in ea ad partem orientis quod suo cursui erit
addens in circulo signorum/ et quando fuerit hoc ut cum fuerit in inferiori (a quo sunt cursus suo quod est ad partem occidentalem)
parte circuli revolutionis erat ad partem occidentalem videbitur planeta
regradus. Soli ergo et lune et stellis fixis nichil horum accidit/ Magni
tudo vero corporis solis est quasi centies sexagesies septies equalis
terre. Postquam in magnitudine sunt stelle fixe que sunt prime ma
gnitudinis/ cuiusque quarum magnitudo est quasi nonagesies quater equalis
terre. Postquam in magnitudine est saturnus qui est quasi octuagesies
bis equalis terre et post ipsum in magnitudine est iupiter qui est quasi
septuagesies novies equalis terre. Et post ipsum in magnitudine est mars
qui est semel et semis equalis terre. Et post quam in magnitudine est
venus que est una ex 37 partibus terre. Et post ipsum in magnitudine
est luna que est una ex 39 partibus terre. Post quam est mercurius in magnitudine

qui est quasi ex 29 milibus et sepcentis et octuaginta tribus partibus terre (Capitulum de longitudinibus planetarum et stellarum a terra

Longitudines uero circulorum a terra sunt iste. / Circuli terre propinquior est luna cuius longitudo cum fuerit in propinquiori loco sui circuli est quasi tricesies ter equalis medietati diametri terre. Sed cum fuerit in altiori loco sui circuli erit tunc longitudo eius a terra quater sexagesies quater equalis medietati diametri terre quod est equale propinquiori loco terre qui est in circulo mercurii. Longitudo uero altioris loci circuli mercurii est centesies sexagesies septies equalis medietati diametri terre qui est locus equalis inferiori loco qui est in circulo veneris. Sed longitudo loci altioris qui est in circulo veneris a terra est quater milies septuagesies nonies equalis medietati terre quod quidem est equale longitudini inferioris loci qui in circulo solis est milies ducentesies sexagesies equalis medietati diametri terre quod quidem est equale longitudini loci inferioris qui est in circulo martis. Longitudo uero altioris loci qui est in circulo martis est octies milies et octies centesies et vigesies equalis medietati longitudinis diametri terre quod quidem est equale inferiori loco qui est in circulo Jovis. Longitudo autem altioris loci qui est in circulo Jovis est quater decies milies et centies et sexagesies septies quinquies equalis medietati diametri terre quod quidem est equale inferiori loci longitudinis qui est in circulo saturni. Sed longitudo altioris loci qui est in circulo saturni est decies et septies milies et octies centies et sexagesies quinquies equalis medietati diametri terre quod est longitudo stellarum fixarum (Capitulum de motibus planetarum et stellarum diversis et causis harum diversitatum

Omnes uero motus quos nominauimus non sunt nisi in circulis qui ipsi sunt equales uolo intelligere hic quod ipsi secant in temporibus equalibus equalia spacia in aliquo circulorum. Illud uero octaue orbis in circulo signorum uidetur diuersum propter causas quas proponimus ex eo quod inuenitur eis diuersitas una aut plures diuersitate sua. In cursu ergo stellarum fixarum non uidetur diuersitas in longitudine neque etiam mouetur earum longitudo in latitudine a circulo signorum sed semper currunt in circulis eque distantibus circulo signorum. Soli autem accidit diuersitas que est una diuersitatis cursus qui fit propter circulum ecentricum. Lune autem et mercurio duce accidit diuersitates quarum una est propter diuersitatem circuli reuoluti et alia propter circulum ecentricum. Circuli namque duo ecentrici uoluntur ad partem contrariam parti ad quam currit circulus reuolutionis. Circulus ergo reuolutionis uidetur in loco augis circuli ecentrici lune bis in uno quoque mense et uidetur in loco augis circuli ecentrici mercurii in omni reuolutione que est circuli reuolutionis bis. Reliquarum uero stellarum erraticarum que sunt que saturnus Jupiter et mars et venus et uniuscuiusque accidunt due species diuersitatis cursus quarum una est propter circulum

est in circulo solis
Et longitudo loci
altioris qui est

diametri

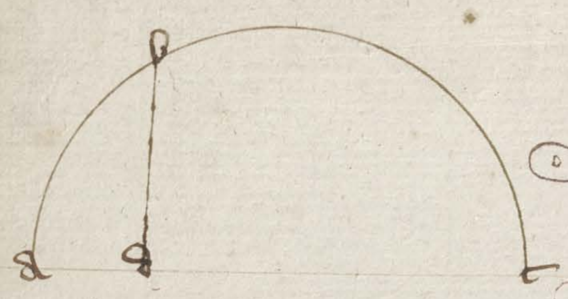
revolutum et altera propter circulum ecentricum augium. Non circulorum ecent-
ricorum cursus est equalis cursui stellarum fixarum et similiter etiam lon-
gitudo que est in auge mercurii a qua incipit circuli ~~[illegible]~~ ecentrici motus
equalis linee motui quod per diversitatem diversitas propter ecentricitatem motus et planete
quantitas proportionantium ad solem

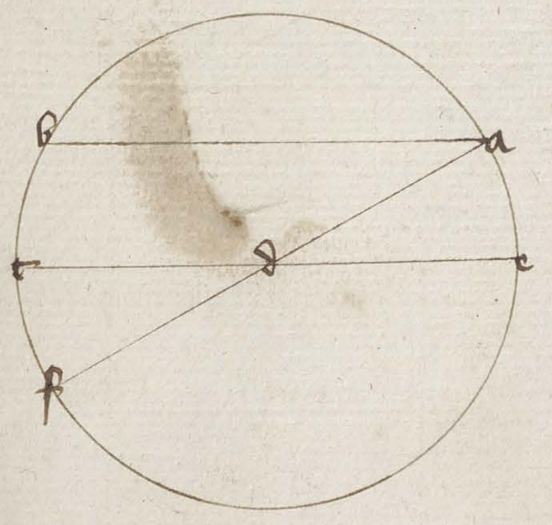
que per diversitatem a qua 2a dicta ptolomei circa querit 2a diversitatem augi circuli solis ecentrici motum

Hec vero planetarum quantitates proportionantur ad solem ex quibus est quod cur-
sus circuli eorum scilicet Jovis et saturni motus et martis qui est
in circulo revoluto agregatur cum motu centri circuli revoluti
cum sit in circulo ecentrico et cum cursu augis est illud equale cursui
solis equali. Et ex eis est quod cursus centri circuli revoluti angulis horum
scilicet veneris et mercurii cum ei additur cursus augis est equalis cursui
solis equali. Et ex eis est quod cursus augis circuli lune cum additur
ei cursus solis equalis et deinde duplatur erit totum illud erit
quod agregatum equale longitudini que est inter augem circuli lune
ecentrici et inter centrum circuli revoluti in circulo signorum. Et ex hiis est
quod cum saturnus et Jupiter et mars fuerint coniuncti soli erunt directi aut
cursus et cum in oppositione solis aut coniuncti oppositioni solis erunt retrogradi.

Explicit thebit de hiis que indigent expositione antequam
legatur Almagesti et dicitur equator diei

Incipit demonstratio sine probatio figure sectoris
seu de figura kattha quam usus est ptholomeus in inventione partium
sectionum orbis declinis ab equatore et in plurimis alijs locis





Cum aliquis semicirculus dividitur in duos arcus quolibet ~~modo~~ contingat erit corda dupli arcus unius equalis corde dupli alterius. Hoc enim patet protracta perpendiculari a puncto divisionis super diametrum ipsius et medietate corde duorum utriusque cum alicui arcui minori semicirculo subtenditur corda cum accentibus circuli protrahatur eque distans et corda illi arcui intercepti equalis corde dupli arcus compositi ex eo cum corda subtensa et intercepto. Sit enim medietas circuli a b c. arcus a b. minor semicirculo cui subtendatur corda a b sitque centrum circuli punctum d. a quo protrahatur d c equidistans a b. Dico ergo quod corda dupli arcus b c est equalis corde dupli arcus c a protrahatur enim c d in continuum et directum usque ad circumferentiam et secet eam in puncto e. et protrahatur diameter a d f. erit quod arcus a e equalis arcui c f sed arcus b c est equalis ~~a e~~ arcui a e quod b c est equalis c f. igitur corda dupli arcus b c est equalis corde dupli arcus c f corda autem dupli c f est equalis corde dupli a c per precedentem arcus a c f semicirculus sit divisus in 2 arcus a c et c f quod corda dupli b c est equalis corde dupli c a et sic est. ¶ At tota linea a b f equidistat c d e sicut 2^a b f [illegible] p. 3 [illegible] 8

Premissis hiis duabus propositionibus redeundum sufficienter explanande figure sectoris qua usus est ptholomeus in inventione partium declinationum sibi declinis ab equatore et in plurimis alijs locis figura enim illa difficilis est ad intelligendum nec est ab eo sufficienter exposita. Sint ergo inter duos arcus a b et b c intersecent se alij duo arcus in puncto f qui sint a d et e c fuerint quod omnes ex arcubus orbium magnorum semicirculo quod minores erit proportio corde dupli arcus a e ad cordam dupli arcus e b composita ex proportione corde dupli arcus a f ad cordam dupli arcus f d et ex proportione corde dupli arcus e d ad cordam dupli arcus c b. Sitque punctum g centrum spere et quia centrum omnium circulorum magnorum ipsi sit de maioribus inspera protrahatur quod linea g e et linea d b hee ergo cum sint ambe in una superficie videlicet circuli e d b aut concurrent aut erunt equedistantes quod si concurrunt aut hoc erit ex parte a aut ex parte c tunc enim arcus ~~a c~~ c b sit minor semicirculo aut quod quod deest ad complendum semicirculum ~~[illegible]~~ equale c d aut maius aut minus et si ipsum sit maius c d tunc e g et d b concurrent ex parte c extra patet argumentum per ptolomeum in almagesti dictione prima 12. Si autem minus tunc concurrent ex parte a et si equales tunc erunt equidistantes. Utrumque autem horum duorum modorum declarat ptolomeus secundum proportionem quia forte innuit arguitur ex hoc quod residuum semicirculi sit maius c d. Nos itaque proportionem utrumque in hos duos modos explanare intendimus. Sit ergo residuum semicirculi minus arcu d c et compleantur semicirculi c b et e c intersecantes se ad h. protrahantur quod linee e g et d b que concurrant in puncto k. et subtendantur corde a b et a d et protrahantur linee g e et g f intersecantes predictas cordas in duobus punctis m et n quia igitur k m n puncta sunt in superficie trianguli a b d et circuli e f c que due superficies quia se secant erunt k m n in linea recta et patet ibi argumentum ptolomei. Nam inter duos arcus h d et a d intersecant se duo arcus a b et h f

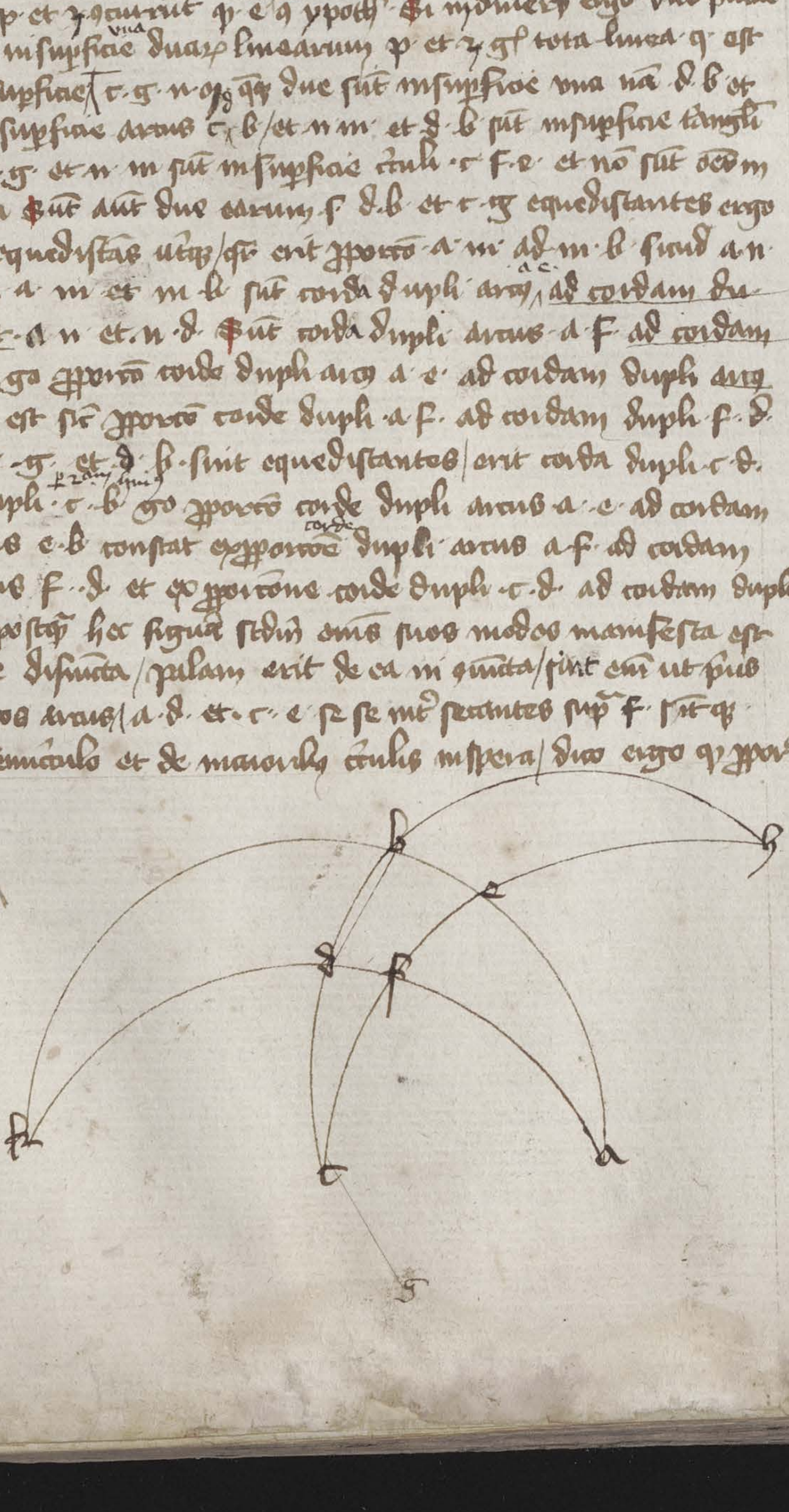
proportio prima

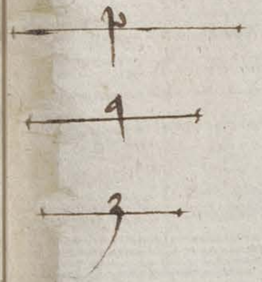
proportio 2

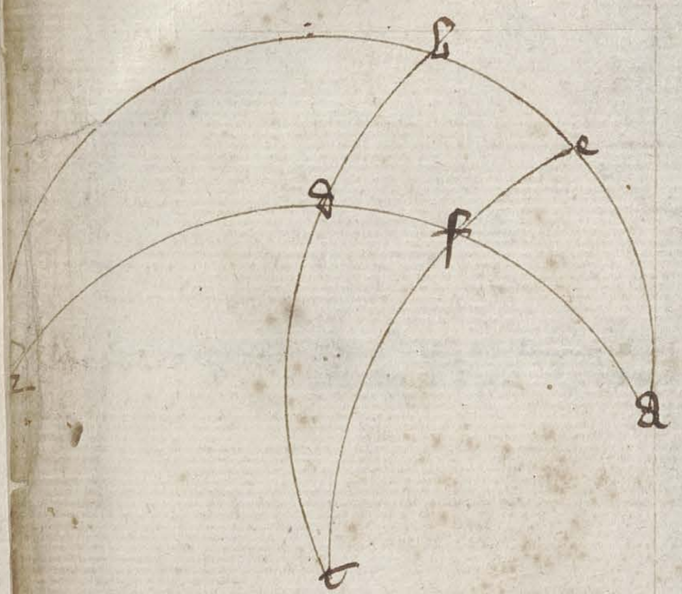
† p 14 p^t et 24 3^i linea

A. a. b.
duo

in puncto e ergo proportio corde dupli arcus a f ad cordam du-
pli arcus f d componitur ex proportione corde dupli arcus a e ad
cordam dupli arcus e b et ex proportione corde dupli arcus h b ad
cordam dupli arcus h d quod patet per 4m modum proportionum / proportio cor-
de dupli arcus a e tertia ad cordam 2li arcus e b quarta componit
ex proportione corde dupli arcus a f prima ad cordam dupli arcus
f d 2a et ex proportione dupli arcus h d septima ad cordam 2li arcus
h b 4ta sed corda dupli h d e equalis corde dupli arcus c d
cum ipse residuum sit semicirculi / et corda dupli arcus h b est equa-
lis corde dupli arcus c b eadem ratione ergo proportio corde 2li arcus
a e ad cordam dupli arcus e b constat ex proportione corde 2li arcus a
f ad cordam 2li arcus f d et ex proportione corde 2li arcus c d ad cor-
dam dupli arcus c b sit in residuum semicirculi c b sit equale
c d erunt quoniam b d et c g equedistantes sed aut hoc et n m et
equedistans utrique earum linearum n sunt 3 lineae quarum quaelibet 2e sunt in superficie
una et non tamen omnes in una sed due earum sunt equedistantes sint a z
lineae p q z quarum quaelibet due sunt in superficie una non tamen omnes et
sint p et z equedistantes dico quod q equedistat utrique aut enim equedistat
p aut concurrit cum ea cum sint ambe in superficie una et si equedistat
et equedistabit et z cum p et z sint equedistantes sed aut concurrit
concurrat in aliquo puncto et et similiter concurrit cum z cum sint sectum in
superficie una sed cum equedistaret et equedistaret etiam et p quia
ergo q concurrit cum p et z aut ergo in puncto uno aut in diversis si
in uno quod p et z concurrunt quod est contra ypothesim sed in diversis ergo duo puncta
lineae q sunt in superficie duarum linearum una p et z quare tota linea q est
in earum superficie c g n m quarum due sunt in superficie una nam d b et
c g sunt in superficie arcus c b / et n m et d b sunt in superficie trianguli
a d b et c g et n m sunt in superficie circuli c f e et non sunt omnes in
superficie una sed aut due earum scilicet d b et c g equedistantes ergo
m n erit equedistans utrique / ergo erit proportio a m ad m b sicut a n
ad n d sed a m et m b sunt corda dupli arcus a e ad cordam du-
pli e b et a n et n d sunt corda dupli arcus a f ad cordam
dupli f d ergo proportio corde dupli arcus a e ad cordam dupli arcus
a f e b est sicut proportio corde dupli a f ad cordam dupli f d
et cum c g et d h sint equedistantes / erit corda dupli c d
equalis corde dupli c b ergo proportio corde dupli arcus a e ad cordam
dupli arcus e b constat ex proportione corde dupli arcus a f ad cordam
dupli arcus f d et ex proportione corde dupli c d ad cordam dupli
c b Et postquam hec figura secundum omnes suos modos manifesta est
in proportione disiuncta / palam erit de ea in coniuncta / sint enim ut prius
inter duos arcus a d et c e se se intersecantes super f sit quod
minores semicirculo et de maioribus circulis in spera / dico ergo quod proportio







corde dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b e composita est ex proportione corde dupli arcus c f ad cordam dupli arcus c e. Si conpleantur enim duo semicirculi a b et a d concurrentes ad h quadre ergo inter duos arcus h e et c e intersecant se 2o arcus b f et c h de maioribus circulis in spera et semicirculo videlicet erit proportio corde dupli arcus h b ad cordam dupli arcus b e composita ex proportione corde dupli arcus ~~e f~~ h d ad cordam dupli arcus d f et ex proportione corde dupli arcus c f ad cordam dupli arcus c e. ~~quare~~ quia ergo corda dupli arcus a b est equalis corde dupli arcus h b cum ipsum sit residuum semicirculi a b et corda dupli arcus a d est equalis corde dupli arcus ~~arcus~~ h d propter eandem causam erit proportio corda dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b e composita ex proportione corde 2li arcus a d ad corda dupli arcus d f et ex proportione corde dupli arcus c f ad corda dupli arcus ~~dupli arcus~~ c e. Explicit liber de figura kata quod est ptholomei

a d ad corda 2li arcus d f et ex proportione corda 2li arcus c f

Cum aliquis sibi ipsi placeat Seneca hoc nobis studium philosophie impedit quia cito nobis placemus

Quidam princeps nomine Albuguafe in libro suo que
scientiarum electiones / et verborum vocavit pulcri-
tudine dixit quod hic ptholomeus. / fuit vir in dis-
ciplinarum scientia potens / preminens aliis. in dua-
bus artibus subtilis id est geometria / et astrologia
et fecit libros multos de quorum uno iste est qui
megasti dicitur. cuius significatio est maior perfectus quem
ad lingua volentes convertere arabicam vocaverunt almagesti. hic
autem ortus et educatus fuit in alexandria. cursus siderum considera-
vit instrumentis tempore Regis Adriani et aliorum et super consideratores
Abrachis quas in rhodo expertus est opus suum edidit. Ptholomeus
vero hic non fuit unus regum egypti qui ptholomei vocati sunt. sicut quidam
existimant. sed hoc fuit eius nomen. ac si aliquis vocaretur cosdroe aut
Cesar. Fuit autem in statu moderatus fuit. colore albus incessu lar-
gus. subtiles habens pedes in maxilla dextra signum habens rubeum. bar-
ba eius spissa et nigra dentes anteriores habens dispositos et aptos. Os
eius parvum. loquele bone et dulcis. fortis ire. tarde sedabatur ira
multum spaciabatur. et equitabat. parum comedebat. multum ieiunabat
redolentem habens anhelitum. et indumenta nitida. Mortuus anno
vite sue lxxviii. Fuit discipulis et sapientis ptholomei huius
Conveniens est intelligenti pro deo verecundari. cum ea que ei non sunt
grata cogitat. Intelligens est qui semper linguam suam refrenat
nisi ad hoc ut de deo loquatur. Insipiens est qui sui ipsius ignorat
quantitatem. Cum aliquis sibi placet / ad hoc deductus est ut ira
dei sit super ipsum. In bono quod deus operatur. quasi bonitate largi da-
toris attendere debes et in malis adversis quasi purgatoris et cor-
rectionis remuneratoris bonitate. Quanto plus sibi approximas bonum cum
augmento operaris. Hominis disciplina sive intellectus sermo est. et apud
homines intercessor. Non fuit mortuus qui scientiam vivificavit nec
fuit pauper qui intellectum donatus est. Qui inter sapientes humili-
or est sapientior existit. sic locus profundior magis habundat aquis
omnibus aliis lacunis. Non disseras nisi cum eo qui veritatem
concedit nec respondeas nisi ante querenti consilium. et cupide reci-
pienti. Tuum consilium non committas nisi qui celaverit. Qui in mundo
permanere voluerit cor patiens adversitatibus preparet. Parva domus
est dolor minor. Plus gaudeas quod non dixisti errorem / quam quod bene
dicendo non tacuisti. Cum irasceris non extendas vel citam manum ~~manum~~
ad peccandum / et cum vindicte non fuit dimissio debilitas. parte
ultime hominis promissiones vani sunt. Iustorum corda secretorum sunt
monumenta. Qui per alios non corriguntur. alii per ipsum corrigentur.
Manus intellectum animarum tenet habenas vulgi habenas rege

Ptholomeus rex egypti cuius tamen pa-
go de terra sua extitit de provin-
cia que dicitur pheludia qui in
allexandria

Boetius de consolatione philosophie Nichil igitur discat
audire vel loqui nisi quod pertinet ad [illegible]

Macti sua quisque docet virtute fateri lucanus
Est potens in tempora operibus ne ponde pressus
Conturbat labor et fructus tentata relinquas

Filii a bonis ne dedas querela et conmi-
dato ne dedas estricia ubi mali ecclesiastici 18.

Katho Ibis in adversis animum submittere noli
Ecclesiasticus 10 Persona quoque domus
suus contemplacio superbus
Dum ignorat loquatur ecclesiastici 18 / [illegible]
[illegible]

Felix quem faciunt aliena pericula cautum
Katho Vita nobis est aliena magistra

Boetius consolatione philosophie

Katho consilium archanum tacito committe sodali

monumenta

Cum aliquis sibi placet Ovidius 3o de tristibus
In quem formidata nimium sublimia semper
proposita cum contrahi vela pretor

Securitas sol[et] [illegible] plus [illegible] vis[us] [illegible]
[illegible] [illegible] aut [illegible] facit [illegible] video
q[uod] gaudeo gaudeo q[uia] sol[us] [illegible] gaudendi
[illegible] [illegible]

[illegible] sibi indicat [illegible]
[illegible] [illegible] putavi [illegible]

Politicorum li. 4 ca° 10 [illegible] galia [illegible] aliorum
[illegible] sibi nacz propter arbitria [illegible]
Oracius [illegible] marcescit opinio

Qui male [illegible] amicus [illegible] super ezechiel [illegible]
[illegible] omnis laudat et sola [illegible]

[illegible] fiducia magna [illegible]
Katho [illegible] spes una fides [illegible] in morte [illegible]
[illegible] non [illegible] nisi [illegible]

melius est qui multos habere milites. Fiducia est fortitudo consolans quamlibet non consequaris eam tamen angariasti. Securitas fortitudinis dolorem removet. et pavor multitudinis consolacionem aufert. Inter homines alacer existit qui non curat in cuius manibus sit mundus. Invido videtur quod ablato bono alterius sit sibi bonum. Homines lucrantur census. et census lucrantur homines. Qui scienciam suam vult astuciam que in ipso est extendit, est sicut pastor debilis cum multis ovibus. Qui in indignitate sua multum extollitur in amissione eius multum deprimitur. Qui male operando vult celari satis discoopertus est. Qui in mendacio confidit. tempestive deficiet ei. Ebrietas vicium vitatis existit clamis. Intercessor est petentis ala. Anima non egredietur a fiducia usque ad mortem. Anima ignorans suo spacio magis inunicatur. Quidam rex invitavit Ptholomeum ad prandium qui rogans fore se excusatum dixit. Regibus contingit fere quod contingit considerantibus picturas. que cum a longe videntur placent. Et propinque non delectant ..

Liber hic precepto Maimonis Regis Arabum qui regnavit in Baldache ab Alahazer filio Josephi filii Matre arismetici et Sergio filio Elbe. Xano in anno xiij et c° secte sarracenorum translatus est. Qui quidem liber est magnus. dictus almagesti. quem Ptholomeus Pheludensis de sciencia stellarum et motuum que sunt in celo conscripsit. In hoc autem libro sunt xiij dictiones. In unaquaque quarum sunt huius capitula continentur que in una [illegible] capitulo principio dictam. In prima autem dictione sunt xiiij capitula.

Capitulum primum In quo huius sciencie ad alias excellentiam et finem eius utilitatis dicam. Capitulum 2m de ordinibus modorum huius sciencie.
Capitulum 3m quoniam scitum quod motus sit sphericus
Capitulum 4m de eo quod indicat quod et terra sit spherica
Capitulum 5m de eo quod indicat quod terra sit in medio celi
Capitulum 6m de eo quod indicat quod terra sit sicut punctum apud celum
Cap. 7m de eo quod terra localem motum non habeat
Cap. 8m quod primi motus qui sunt in celo sunt duo primi motus
Cam 9m de sciencia preium cordarum circuli
Cam 10m de modo quo tabule arcuum circuli et cordarum eius fiunt
Cam 11m de positione arcuum et cordarum eorum in tabulis / tropicos
Cam 12m de arte instrumenti quo scitur quantitas arcus qui est inter duos
Cam 13m de sciencia quantitatis arcuum qui sunt inter orbem equatoris diei et inter orbem
Cam 14m de sciencia quantitatis arcuum equatoris / medii signorum qui est declinatio
diei qui elevantur in sphera directa cum arcubus orbis signorum datis. ubi initium primi capituli prime dictionis dedit ..

&c. ad distinctionis

Sit notandum quod in omni sciencia theorica et practica et est utraque sciencia sed differunt in hac quod theorica est illa cuius finis est solam scientiam inquirere. et practica cuius est finis scientie ea que in operacione existunt.
Sed quia sunt quidam qui sine magistro intelligunt multa recte

Cave [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] et [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] pla[illegible]
Quidam pastor [illegible]
[illegible] [illegible]
de alto [illegible] finge[illegible]
[illegible] fregisse [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
dice [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
cu vij Oracius.
Qui [illegible] 24
[illegible] tota [illegible]

[illegible] Albertus [illegible] astrorum [illegible] de celis et motibus [illegible]
[illegible] ut [illegible] Albumasar [illegible] edita est [illegible] Almagesti [illegible] et tabulas [illegible]
[illegible] introductorium electionum nativitatum et revolutionum [illegible]
[illegible] Hali Abenragel [illegible]

prima dico [illegible] 3 libros in primo dicit
de forma totius et principiis et antecedentibus 12
[illegible] de scientia [illegible] in 3º de
scientia [illegible] 30 [illegible] et de
climatibus [illegible] ibi Summa
[illegible] principiorum 3 ibi [illegible] affirmamus

Bonum fuit scire quod a sapientibus non deviantibus visum est
cum partem speculationis a parte operationis diviserunt que
sunt due sapientie partes. Licet enim contingat ut operatio
sit speculatio prius inter eas tam parva existit differe-
ntia. Non solum et si quorundam morum honestatem possibile sit
pluribus hominum inesse absque doctrina tamen non totius scientiam absque doctrina
comprehendere est possibile | Verum etiam quia plurimum utilitatis consistit in
in opere earum plurima perseverantia agendi in rebus / aut in scientia earum augmen-
tum in scientia. Quapropter nobis visum est expedire nobis ut sciamus metiri op-
actionem cum doctrina principiorum eius que recipiuntur in ymaginatione et intel-
lectu neque desit commensuratione totius pulchre rei. decentes forme men- 2m
suratoris bonitatem neque in minimis rebus neque in utilibus et ut exper-
tamen plurimi mei ocii et plurimi mei studii in disciplina scientie magne et
excelse et proprie que nominatur scientia. Propterea quoniam bonum fuit quod Aristoteles di-
+ visit theoricam. cum eam in tria prima genera distribuit in naturale doctrina-
le. theologicum. Generatio namque omnis generati ex materia est et forma et mo-
tu neque est possibile ut in aliquo necto horum trium solum per se sigillatim stans
absque alio videatur. Possibile tamen est ut unum alio intelligatur
Quod siquis simpliciter considerat que sit prima causa primi motus affirmabitur ei
tum illud secundum ordines suos fuerit declaratum quod est deus invisibilis
+ et immobilis. Species autem theorice qua inquiritur presentatio qua sunt
quod est in suprema altitudine ordinum mundi nominatur theologica et hoc
quidem intelligitur separatum esse a substantiis sensibilibus. Species vero
+ theorice qua species materiales investigantur semper alteratione in album et nigrum
et calidum et frigidum et acetosum et dulce. et que hiis similia
existunt et que hiis assimilantur nominatur naturalis. Hec autem natura consistit [materia]
+ rebus [corruptibilibus] antiquis quarum plures sub orbe lune moventur. Speciem vero in-
dicantem demonstrationem specierum formarum et motus corporum que localiter movet
et quantitatem et magnitudinem et tempus et figuram et que hiis similia
existunt sigillatim primam et notabo eam proprio nomine scientie. et hec quidem
natura est quasi medium inter illas duas naturas. Non tamen quia possibile
est ut intelligatur secundum sensum sicut species comprehenditur naturalis / et absque
sensu et quodammodo species comprehenditur theologica. Verum etiam quia tem
parva communiter existit in omnibus corporibus que corrumpuntur et que
non corrumpuntur. Hec existit in omnibus centris mortalibus et immor-
talibus. alterata cum alteratis in forma numquam separata comitans formas
rerum semper permanentium que sunt nature etheree absque alteratione. In eis autem
que corrumpuntur existit cum alteratione forme que non separatur a materia
Sed in eis que non corrumpuntur sed in natura celesti remanet in
vz theologica et naturalis. + forma sua absque alteratione. // Namque dico quod duo reliqua genera divisionis
theorice sola estimatione cognoscuntur. et non scientie veritate comprehenduntur.

[illegible] tertia [illegible] partes [illegible]
scientiam 2º [illegible] ibi [illegible]
[illegible] scientiam [illegible]
[illegible] et probat [illegible]
[illegible]

[illegible] bonum fuit [illegible] partes [illegible]
[illegible] scientias et [illegible]
[illegible] scientiarum [illegible] mathematica [illegible]
[illegible]

/absque

1: Hic dicit non quia multa [illegible] scien-
tia de deo [illegible] non sunt subtilia [illegible] et
ea que credunt sine probatione

1: [illegible] intelligit sive celestia sive terre-
stria corporea sive [illegible] sunt materia

1: Existit in omnibus centris mortalibus et
immortalibus alterata cum alteratis in for-
ma numquam separata comitans formas rerum per-
manentium que sunt nature etheree absque al-
teratione
Sed littera sic est intelligenda quod hec natura scientie
forma est in eis que actu existunt mortal-
[illegible] in eis que alterantur forma
[illegible] forma semper remanet semper et tamen
numquam sunt sine forma [illegible] separata forma

[illegible] 2 [illegible] partes [illegible] mathematica [illegible] sive et
[illegible] descendit ad eius speciem vz astrologiam [illegible]
[illegible] et [illegible] ibi Nos autem volumus

Et ad veritatem altius non est tempus vel quia universalis forma semper est in eis

theologicum videtur quia nequaquam videtur neque comprehenditur. Naturale vero
propter motionem materie et levitatem sui cursus et velocitatem sue altera-
tionis et paucitatem sue more quasi convenienta sapientum nequaquam in
eis expectatur. Genus vero doctrinale ipsum solum replet eum qui ipsum
studiose repetit et vehementi investigatione scientia permanente vera
absque alteratione et contrarietate quam demonstrationes que in ipso sunt cum mas
sint in quibus non est ambiguitas cum affirmant ex scientia numeri id est a-
rismethice et mensure idest geometrie. Nos autem volumus ut in tota
hac scientia inquirere possimus desiderium et precipue in scientia corporum celestium.
Quoniam hac namque scientia semper fit investigatoris consideratio de rebus que semper
sunt uno modo. Quapropter possibile est ut hec scientia per se propriam comprehendat propter sui de-
claratorem et sui ordinis bonitatem uno modo semper existentis quod quidem
proprium est scientie vere. Hec autem quoque non parum valet ad reliquorum duorum modorum
scientie comprehensionem et precipue scientie dei excelsi. Ipsa namque est scientia ad
sciendum deum altissimum propter rationem eius cum presentatione et intellectu que
et eius similia vere et manifeste significat deum quem non alteratum et
non motum et non est accidens neque est factus quia ipsa vere scientie qui
de deo hec altissimo verissima existit et quia ipsa est semita ducens
ad eum. Ipsa namque sola tantum de rebus semper permanentibus perseverantem
inquirit et est ex genere considerationis eius que non alteratur et estimatio
eius absque opere invenitur et accidentibus que sunt in revolutionibus et ordinibus
motuum qui sunt in substantiis sensibilibus moventibus et motis sempiter-
nis in quibus non existit diversitas. Ad genus quoque naturale non parum
existat iuvaminis. Universalitas enim nature malis proprietatis non
videtur neque comprehenditur nisi ex proprietate conversionis motus localis.
Quapropter et quod corrumpitur et permotum rectum et circularem sentitur. Grave quoque
et leve et agens et patiens videntur per motum a medio et per eum
qui est ad medium. Preterea in actionibus quorum et honestatibus morum lau-
dabilium non est eius virtus parva primo mihi est ea magis adiuvans
ad acuendos oculos mentis nostre et intellectus ad considerandum ea que
operibus similantur divinis propter bonitatem moderaminis et equalitatis et
privationem arrogantie et quoniam ipsa eum facit qui perseverant eam in-
quirit hanc celestem pulchritudinem diligere et ducit eum ad perseverantiam
divini studii et coniungit eum ipsi quod anime simile est propter bonitatem
forme et assimilat eum creatori suo. Nos autem laboravimus ut in amore
scientie eternorum manentium usque ad finem nostrum quem eorum conditor eis in-
posuit in sequentibus huius nostri libri addamus. Ea vero huius scientie quorum com-
prehensio iam completa sit a precedentibus ea non dimittentibus semel scientibus
hanc scientiam et inquirentibus eam cum investigatione et studio addiscentes
desideramus et addere in eo ex declaratione secundum mensuram qua possibile
fuit tempus quod fuit inter nos et eos nobis addere. De omnibus vero huius

Nos autem alia ... ; Nos autem laboravimus ...

Et quod non corrumpitur

abstractionem non est mediationem
mathematica est ipso ...
et quia ... scientia numeri geometrie et mensure quibus nulla ... ambiguitas

[Note at the top of the page, heavily abbreviated:] Qz sit decies et ... in quo ... et ad ... spa ... posset ... stellarum ... et monibus celestibus ... et ... pone ... diversis ... et vendere ... monstratur ... mobil ... adsitur ... vite et de his que accidit ... ibi posita ...

scie que iam estimavimus fore manifesta et posita et certificata apud
nos usque ad hoc nostri presentis temporis elaboravimus librum scie tamen
diosum et quanto plus possibile est breve secundum mensuram tamen qua
possibile sit subtilis in arte arismetice intellige quia non tempora con
plere volumus ponemus quidquid est conferre possibile et quo indigent ex
scientia celesti in loco sibi proprio et secundum suos ordines. Verum autem liber per
longetin— quecumque versificata sunt eis que ab antiquis posita sunt simpli
polum pertransitam. Et nemo comprehendere non potuerit // elaboravi perficere et
speculari secundum quantitatem mee virtutis. Sermo primus de orbibus huius scie

Quod primus de hac scientia sciendum est premittendum est summa scie
situdinis mensure totius terre ad totum celum quoniam sunt
her mensura. Dico ergo quod primum oportet nos intelligentibus ex
consideracionibus eius et partibus assimilare investigatores scie loca
divisionibus eius et post scientiam quod
declinis orbis per quem orbem signorum intelligimus et post scientiam quod
accidit locis orbis terre habitabilibus. Deinde post hoc sequitur tum diver
sitate que est inter orizontes locorum ab eis inseparabilium quam provenit propter declinatione
nationes secundum eorum ordines. Postquam ergo eorum que predximus sciam premi
serimus erit inquisitio eorum que sunt preter ista facilioris nisi. Et non post hec
ad narrandum sumendum est. Et inquisitio scie motus solaris et lunaris
et que in eis contingunt impossibile namque est comprehendere sciam stellarum et
que de earum scientia explanare volumus ante horum scie comprehensionem. Ita
ergo sermo de stellis est postremo quia in ea sumendum est secundum quod ordinabili
videtur. Tunc vero oportet ut premittamus de orbe stellarum fixarum sermone
Deinde consequitur hic sermo de quinque stellis que planete dicuntur et labo
rabimus ut declaremus unumquodque eorum que predximus sumendo inventores inst
mentorum et consideratorum horum per res apparentes et manifestas in quibus
non est dubitacio ex eis que antiqui tradiderunt et nos post ipsos experti sumus
quasi fundamentum et principia et constituemus super ea quoniam ea sequuntur
secundum semitas demonstracionum mensurabilium. Iam tamen quo sciatur quod ce
lum sit sphericum et motus eius sphericus.

Summa vero eius quod narrandum oportet nos proponere est quod referam
dico quod celum sit sphericum et motus eius sphericus // et terra figura
terre cum omnibus suis partibus secundum sensum sit spherica // et locus eius
in medio totius celi similis est centro // et quod ipsa non habet motum
localem et // ipsa non magnitudinem et spacium est quasi centrum quantum
ad orbem stellarum fixarum. Premittam ante paucos sermones secundum
demonstrationes de unoquoque eorum que predximus ad rememorandum. Primum
quod intellexerunt antiqui de hiis que predximus non fuit hoc quod dicam
ex consideracionibus. Videbant enim quod sol et luna et reliquie stelle move
bantur semper ab oriente in occidente super orbes adinvicem distantes in

[Marginal notes beside the main text, heavily abbreviated:]
Aut aliquam oporte at posuerunt

alias investigatore et perscrutatore et disputatore

Intencio mea nisi causa est comprehendere ... que volumus narrare de ... stellarum universalium et particulariter ... secundum ordinem quo ... et ... ut ... sunt eorum ordines ad ... partibus et ... est melius et ... rebus apparentibus ... celestium ... et ... hoc ... et ... universalia ... indicatur

postquam ... de ... de declinatione ... de diversitate ... et ... de stellis et ... de ... et ... de stellis fixis ... de ... ibi ...

Considerationes intelligimus quod per ... post longa tempora ... sunt et ... videmus ut ordines videamus ... hoc ... affirmamus

[Note at the foot of the page, heavily abbreviated:] Summa vero ... in quo ... probat celum esse figure sphere et quod motus eius est sphericus ... celum esse ... ibi ... et ... opinionem antiquorum ... opinionem ... et ... celum esse ... stellas orientes et occidentes ... stellas ... apparentes ... et ... plurimum ...

Althata intelligit mensuracionem illam que est in die et nocte quia quantum de [illegible] addit super noctem uno tempore tantum nox addit super diem alio tempore
Sicut plurimi [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] falsas opiniones quorumdam [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

incipientes ab infimo inferiori et paulatim elevabantur ad supremam altitudinem ac si elevarentur a terra. Deinde post hoc uno modicamine ad infimum inferius descendebant donec erant quasi cadentes in terram et occiderent in ea. Deinde parvo tempore post hoc morarentur occulte et elongate post eam orientem et occidentem, ac si aliud haberent principium, et inveniebant quod tempora que erant motuum earum ab oriente ad occidentem et ab occidente in orientem cum mensuratione althata. Propterea illud quod perduxit eorum intellectus ad affirmandum figuram celi esse spericam sunt revolutiones stellarum semper apparentium que videntur in circulis revolvi in superiori parte centri. Necessario ergo oportet ut punctum illud quod est centrum sit polus spere celestis et videbant quod quecumque stellarum magis appropinquant puncto in circulis revolvuntur brevioribus, et quecumque earum sunt a puncto remociores revolvebantur in circulis maioribus secundum mensuram propinquitatis et remotionis donec elongatio perveniat ad eas que occultantur, et videbant quod earum que occultantur ~~[illegible]~~ quecumque propinquiores existunt semper apparentibus minus morantur in occasu, et que sunt remociores magis morantur secundum quantitatem propinquitatis et remotionis. Hec ergo et eis similia plurima sunt prima que eorum inventores co firmaverunt et in eorum cogitationibus fixerunt quod figura celi esset sperica.

Post hec vero reliqua indicantia hoc idem que sequuntur ista sunt quod nos scimus quod cum eam videmus in eo ex rebus apparentibus significat quod circulus eius in quo convertitur est usque ad infinitum quemadmodum quidam estimaverunt. Possibile ergo nobis est ut dicamus si ita est quomodo possibile est ut quelibet earum singulis diebus super nos oriatur ab ortu eius et quomodo est possibile ut ad ortum suum redeat cum eius motus sit rectus usque ad infinitum, et quomodo si revertatur non videremus secundum rectitudinem redire, et quomodo non alteratur eius longitudo et non minuitur ex ipsius magnitudine et luminis paulatim et postea occidit. Nos vero hunc contrarium videmus quoniam apud occasum suum augmentatur. Deinde successive minuitur ac si a superficie terre scinderetur. Verum quod eam dicunt quod ipse accenduntur a terra et post extinguntur in ea, ostendam quod sermo hic omni ignorantia maior existit, quod si nos concesserimus quod hec mensuratio magna et excelsa que est in magnitudine mensurarum et quantitatum et longitudinum et locorum et temporum sit vana et falsa, quod sit natura quorumdam finium terre accendens et quorumdam extinguens, et locus quibusdam hominibus sit accensus quibusdam extinctus et quod quedam stelle ipsemet quibusdam hominibus sint accense et quibusdam extincte et quibusdam vero neque accense nec extincte, erit hoc totum derisio et illusio dicentis ipsum. Quid ergo dicent in semper apparentibus que non oriuntur neque occidunt, apparentes autem que non oriuntur nec occidunt

in quibusdam locis non semper apparet in omni loco et omnino manifes-
tum est quod stelle ille in quibusdam locis oriuntur et occidunt et in quibusdam
nec oriuntur nec occidunt | In alio | ob quas res non oriuntur stelle occi-
dentes et contingentes et orientes et occidentes in omni loco. Res enim
attendentes et contingentes non oriuntur et occidunt in omni loco
apparentes autem que non oriuntur neque occidunt semper apparent in omni
loco super terram. Ille ergo eedem stelle non in omni loco oriuntur et occidunt
sunt semper. Universaliter autem dico quod quecumque figura aliquis aperit mo-
dus semper. Universaliter autem dico quod quantum figura aliquis aperit mo-
¶ tus esse celestis preter speram necessarium erit ut sint spacia que sunt a cir-
cumferentia ad loca altiora diversa ubicumque sit a terra sive in medio sive a me-
dio terminis remota. Quapropter oporteret ut videamus magnitudinem me-
sure stellarum et [i. distancias] intervalla earum adinvicem diversa in loco uno in omni remo-
tione | eo quod quedam sunt in longitudine maiori quam in longitudine remo-
tionis et similiter oporteret ut sit declinatio signi in suo circulo quam remo-
tionis intervalli quam vicinioris. Nos non mensuramus horum videmus. Et autem in-
tervalli quam vicinioris. Nos non vidimus horum nisi augmento magnitudinis earum cum sunt apud orizontem. Nos
demonstrat nobis sit esse propinquitatis terre earum et paritas longitudinis
demonstrat nobis sit esse propinquitatis earum et paritas longitudinis. Videtur enim
earum ab orizonte | sed est quasi simile ei et quod in aqua ponitur | Videtur enim
magis et quanto plus in profundum mergitur augmentatur eius magnitudo
magis et quanto plus in profundum mergitur augmentatur eius magnitudo. Et convenientia con-
¶ Demonstrat etiam affirmandi esse figuram celi sperica qui convenientia con-
· sideracionum principiamenta non est possibilis nisi [2a] in hunc modum | et hanc
¶ figuram tantum | Dicit quod dicemus [2a] in natura sermone | celestis namque
motus levior est omni motu | et velocior absque tarditate et pluribus vice | et
figurarum velociores motu ex superficialibus est circulus | et ex corpore
figurarum velocioris motus ex superficialibus est circulus | et ex corpore
is est spera | et figure plurium laterum que sunt in circulis equalibus | plu-
res habentes angulos sunt eis maiores | est igitur circulus maior figuris superficialibus
et est spera maior figuris corporeis. Celum ergo est magis corporibus
que sunt preter ipsum. Ad hoc quod sciendum recipimus semita ex verbis naturalibus
ether namque tenuior est et subtilior omnibus corporibus aliis | et vehemen-
tius similis adinvicem. Cuius autem partes adinvicem sunt similes eius fi-
gure similis adinvicem. Superficies vero quarum partes adinvicem simila-
ntur due tantum sunt | ex superficialibus circulus | et ex solidis spera. Et ma-
nifestum est quod non est nisi corpore | ergo tunc ut sit spe-
ra ergo ether non est superficialis et non est nisi corporeus | Nos quod recipimus ex naturalia terrena que antiquitus alterata diversa per
tus | Nos quod recipimus ex naturalia terrena que antiquitus alterata diversa per
tium facta secundum figuras et circulos non adinvicem similes | et recipimus
celestia subtilia similium partium sempiterna consuetudinibus unius que consistit
in ethere facta [2a] ex parte. Si enim essent plana et ad modum reciprocalia
in ethere facta [2a] ex parte. Si enim essent plana et ad modum recipientia
corporibus terre diversis rotunda. Quapropter oportet ut quia ether est cor-
¶ corporibus terre diversis rotunda. Quapropter oportet ut quia ether est co-
tinens in sui natura est sphericus et quia eius partes sunt similes sit ipsius
motus circularis secundum equalitatem | [Capitulum] quartum de eo quod indicat quod terra sit spera [inter] [terra] [ether] [et] aqua forte

Quia sperae embadum maius est embado omnis corporis plurimarum superficierum habentis superficies extrinsecus sub eodem ambitu adsuas superficies equales cuius superficies superficiei illius spere est equalis | ponam itaque speram a b c d e f. Et ponam superficiem eius equalem superficiei corporis m n r t u x plurium superficierum equalium ... superficiei ... dico ergo quod spera a b c ... est maior corpore m n r ... Et sic demonstratur: imaginabor super speram a b c figuram corpoream a b c ... cuius superficies sunt contingentes superficiem spere a b c. Erit ergo superficies corporis a b c d e f maior superficie spere a b c d e f | ergo superficies eius est ... m n r ... cuius superficies sunt contingentes superficiem spere a b c. Erit ergo superficies corporis a b c d e f maior superficie spere a b c d e f ... maior superficie corporis m n r. Et propterea quia simile est corpori m n r et superficies eius maior est superficie illius videlicet m n r. Erit ... eius maior superficie corporis m n r. Et propterea quod superficies eius sunt contingentes superficiem spere a b c et ... eius medietas diametri spere a b c ... ergo medietas diametri spere a b c videlicet ... a est maior ... corporis m n r. Et propterea ... embadum spere ... multiplicatione medietatis diametri eius in 3am superficiei ipsius ... geometrice ... propterea quod ... figure m n r. ... embadum spere ... sive quintus libri ... Et embadum omnis corporis plurium superficierum equalium ... superficiei ... ergo spera a b c maior est corpore m n r ... superficies corporum sunt equales // Hoc est demonstratio quam Geber adducit in loco preallegato et dicit quod ... non possunt ... in opere suo sicut notavi. Et dicit quod spera est ... omnibus aliis figuris corporeis ut dicit Ptholomeus in textu

De quas causas non oriuntur stelle ... extincte orientes et occidentes in omni loco

Universaliter autem ... probatur ... ex celesti ... per ... argumentum ...

... quia est levior ... facilior motu absque ... tarditate et pluribus ... est spera vel circulus ... celum est ... ergo ... figure ... est ...

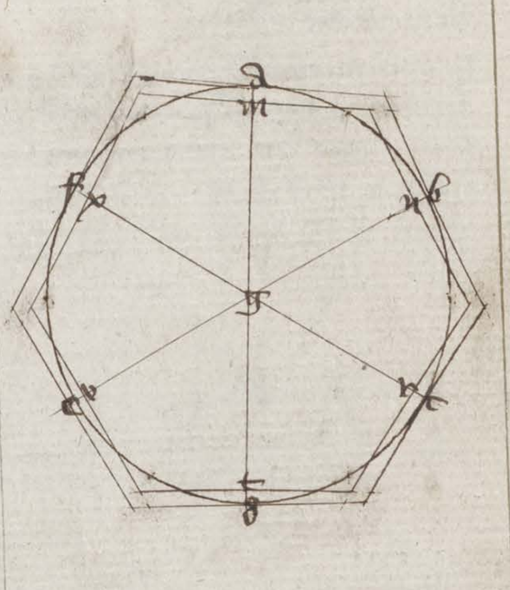
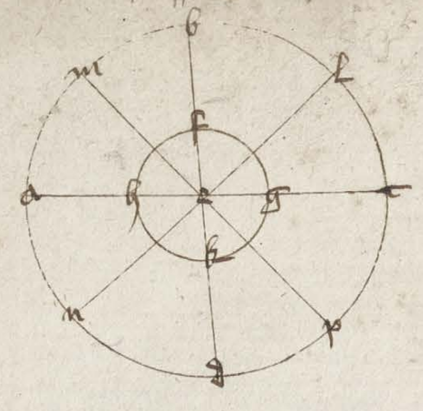


Figura quod terra sit sperica

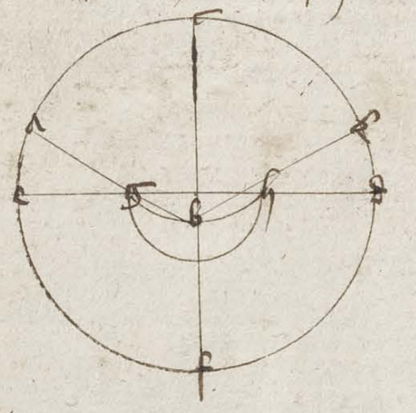


Declaratur nobis capitulo 4 ... quod terra ... sit sperica et ... de terra ... de aqua ... [illegible]

Sit notandum est quod diversitas dierum non sit in longitudine sed tantum in latitudine et quod diversitas numeri horarum contingit ... quia est in circulo meridiei unius regionis et meridiei alterius ... quod eclipsis licet in eadem hora videatur regionibus videatur tamen non in eodem horario ... ut puta si videtur in una in prima hora noctis videatur in alia in tercia et in alia eiusdem longitudinis a prima ... in 2a et sic deinceps

Secundum dicitur est contra quia sunt opiniones contrarie

Figura quod terra non sit plana

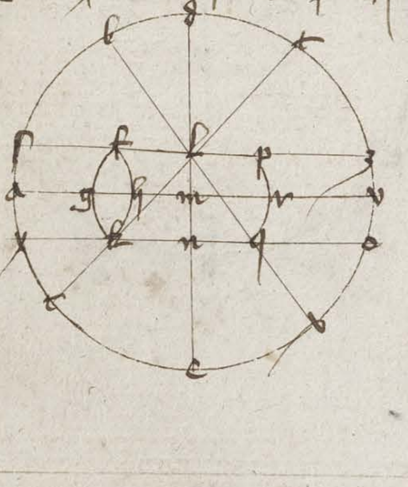


In alio

preter stellas quarum longitudines ab utroque duorum polorum sunt in ... medietatibus dyametrorum

Cum sit equalis comparatio ad invicem ... postquam ... si ... sciemus sive locum terre invenimus quod non erit ... quod apparet non sit apparens

Figura quod terra non sit columpnaris figure

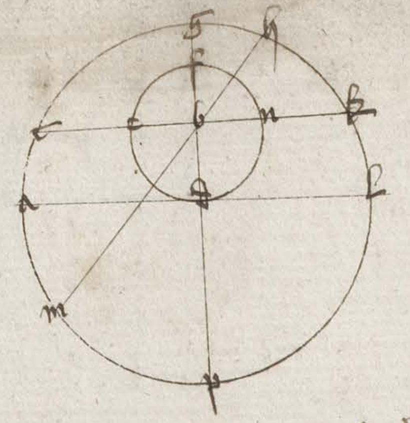


Declaratur nobis quod terra cum omnibus partibus suis sit spere figure secundum sensum quia videmus solem et reliquas stellas non in omni loco oriri et occidere in una hora ymo oriuntur et occidunt prius apud orientales et postremo apud occidentales. Hoc autem scimus quia reperimus consideratores temporis eclipsium et precipue lunarium que sunt in momento uno scriptas in libris antiquorum qui eas consideraverunt in horis diversis non equalibus incipientes omnes a meridie et invenimus principium horarum que sunt in libris orientalium antiquorum qui consideraverunt eclipses ante principium eorum qui sunt in libris occidentalium. Postquam ergo invenimus diversitatem que est inter horas in quantitate longitudinis que est inter loca, tunc iustatum est ut estimemus superficiem terre esse sphericam, non cum hoc accideret nisi tam sperica foret gibbositas namque que est ab omnibus partibus ad invicem similibus est que operit lumina et facit umbre. Deinde apparet augmentum et diminucio in eis que secuntur propter ipsius per mensuracionem unam quod si figura terre non sperica foret non esset ita. Preterea nos possumus quod ut sciamus hoc quod si terra foret plana videremus stellas oriri prius apud occidentales et si esset plana orirentur super omnes habitantes terram una hora quod si esset triangulata aut quadrata aut alterius figure poligonie orirentur stelle eis super omnes inhabitantes in superficie una et super unam rectam lineam una hora. Nos autem nichil horum videmus. Iam etiam est ut columpna longitudinis verius tabularis cuius rotunditas sit plana ad oriente et occidentem cuius due superficies extremitatum eius sunt super duos polos mundi ut si hoc sit quod veritati similius estimetur. Et cum hoc ita foret nullus habitantium super eius gibbositatem aliquas stellarum semper apparentium videret semper et omnes stelle orirentur et occiderent semper super omnes homines preter stellas equalis longitudinis ab utroque duorum polorum. Ipse namque essent apud omnes homines semper occulte. Nos autem videmus quod quanto plus imus ad plagam septentrionalem in quantitatem nostri ingressus in eam augmentatur quod occultatur a nobis ex stellis meridianis et quod apparet nobis ex stellis septentrionalibus. Declaratur ergo nobis equaliter quod terre gibbositas nobis occultat in hiis duabus partibus eam ad invicem comparant in omnibus earum plagis quod ipsa est rotunda. Similiter quod cum nos in aqua imus ad montes aut ad loca alta que sunt specula adiustum orizontibus venimus et ab quosdam fuerit videmus magnitudinem quantitatem eorum paulatim elevari et augmentari et quasi ante hoc fuissent submersa. Ergo declaratur a nobis quod est propter gibbositatem superficiei aque. Capitulum ... quod videatur quod terra sit in medio celi iii.

Postquam voluimus hoc scire cupierimus locum terre in hiis quantitatibus non complebitur eius scientia nisi per hoc quod apparet nobis in ea sic videmus et reperimus cum affirmavimus locum omnis medium celi quod centrum mundi tantum. Nisi cum ipsa sic fuit necessarium erit ut aut terra sit egressa ab axe equalis longitudinis ab utroque duorum polorum aut sit super axem verum sit longitudo eius ab utroque duorum polorum equalis.

Postquam voluimus ... capitulo 4 ... probat quod terra sit in medio machine mundi. Et dividit in ... per modos quos possumus adversarii ... ponere ... improbat eos ... autem describit ...

Figura primi modi



3us modus

aut est egressa ab axe magis appropinquans uni polorum. Quem autem destruit sermonem dicentis quod locus eius sit primus tum est quod narrabo. Si ymaginaverimus eam cum hominibus ad superiora elevatam aut cum eis ad inferiora dimissa a medio comitaretur eos cum essent in orbe recto ne noctis et diei equalitas semper apud illos esset eo quod orizon secaret quod celo est super terram et sub ea absque equalitate semper esset cum essent in loco ubi est spera declinis accideret ut aut nullo modo apud eos dies et nox equarentur. aut si apud eos esset equalitas non fieret hoc nisi in situ medii inter tropicum estivalem et tropicum hyemale eo quod duo hec spacia non sunt equalia quia circulus quem orizon secat in duo media non esset circulus equalitatis qui est maximus eorum qui revolvuntur super duos polos motus totius hoc esset unus circulorum qui equidistant ei aut ex eis qui ab eo sunt septentrionales aut ex eis qui sunt ad meridiem. apud non omnes homines iam affirmatum est quod hii duo spacia in omni loco equalia existunt propter hoc quod inveniunt diem equalem in longitudine addere quousque perveniat ad illum tunc longitudo est longior in tropicis estivalibus. quod est equale diminuitur in longitudine quousque perveniatur ad illum tunc brevitas est brevior in temporibus hyemalibus. quod si ymaginaremur terram inclinatam cum hominibus ad plagam orientalem aut occidentalem contingeret eis ut viderent magnitudines stellarum neque earum longitudines equales et secundum unum modum in orizonte matutinali et orizonte vespertino neque esset apud eos tempus quod esset ab orizonte ad medium celi equale tempori quod est a medio celi ad occidentem. hoc autem totum diversum est ab eo quod videmus. Illud quoque quo adiudicatur sermo dicentis quod locus terre est solus cum semel scilicet quod est super axem et inclinata est ad unum duorum polorum est quod narrabo. Si hoc modo esset superficies orizontis in omni climate non secaret quod est super terram nec quod est sub ea ex celo secundum equalitatem hoc semper secaret ipsum secundum diversitatem multis modis quorum quedam in scripto diversificarentur et quorum quedam esset absque alio nisi esset possibile ut orizon secaret celum in duo media nisi tantum in orbe recto. Circulus autem declinis qui propinquior est duorum polorum semper faceret apparere quod minueretur quod esset super terram et augmentaretur quod est sub terra semper aut econverso. Quapropter superficies quidem orizontis secaret circulum maiorem qui transit super medium signorum absque equalitate. hoc autem est quod non sic apparet. Omnes homines enim semper vident sex signa super terram apparere et sex reliqua occultari et celari. Deinde post hoc apparent illa sex occulta super terram et occidunt alia residua. Propter hoc ergo declaratur quod orizon secat circa partes orbis signorum in duo media quoniam una queque medietatum duarum orbis apparet in die integra semel super terram semel et occultatur sub ea semel. Summa non eius quod arta declinat nisi locus terre esset sub linea equatoris diei hoc est inclinatus ad unum duorum polorum ad septentrionem aut ad meridiem quod non esset umbra in strumentorum orientalium in equalitate diei cum umbra instrumentorum occidentalium super unam lineam rectam super superficies equidistantes orizonti. Nos autem videmus eorum equalitatem super unam lineam in omni loco et volo de-

Et autem destruit ... est 2us modus ... aliqua in ... modos positos primo ... sigillatim 2 ... 2 ibi dico autem quod videntur primo ... 3. 2. ... sigillatim 2 ... modos positos ... ibi ... quod ... ibi Et ...

Quantum tempus estivalibus ... est additum ibi fieri scilicet quod inveniunt additionem et ibi sit diminutio in temporibus hyemalibus ... perveniunt usque ibi diminutio et additio

Figura 2i modi

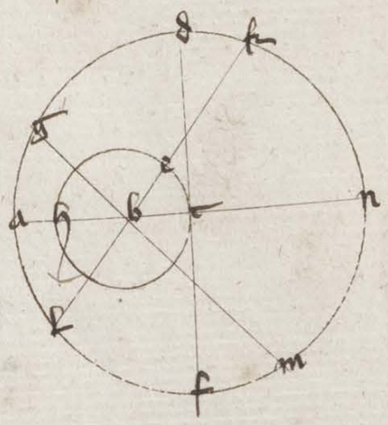
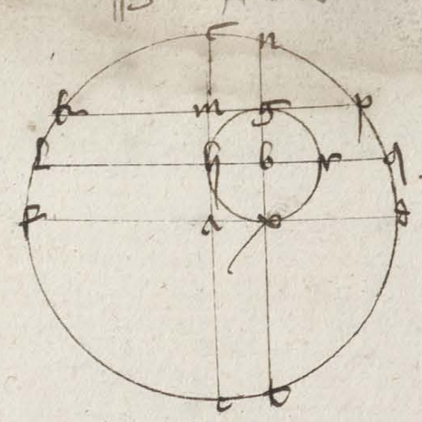


Figura 3ii modi



demonstratum q non affirmat sermo dicentis q locus terre est tamquam centrum quos diximus. Quandoque enim attendit continuum et q videmus in duobus locis primis adunatum in trio. ¶ Dico aut confident q alterum variare et omnino mutaretur totum q apparet commensuratione augmenti et diminutionis in nocte et die si locus terre non esset medium neque essent eclipses lunares in omnibus celi in oppositione lune et solis super diametrum conlocientes eam non obumbraret eam terra in transitu appositionis neque in instantibus que essent minora medietate circuli. ¶ Capitulum sextum de eo q indicat q terra sit sicut punctum apud celum

Manifestum quo statuitur terra secundum sensum quantum ad spacium q venit a centro terre totius ad orbem stellarum fixarum sit sicut punctum est q magnitudines quantitatum stellarum et intervallorum quemadmodum eas consistit videntur in omnibus plagis celi inventas tamquam in eadem hora equales et similes quemadmodum invenimus considerationes q fiunt in diversis climatibus non diversas neque in aliquo decipientes. Instrumentis quoque umbrarum que ponuntur in quibuslibet plagis terre et in centris orbium qui fiunt ex armillis similibus centro terre in potencia apparet q videntur et revolutio umbre et motus eius ad omnem partem similia rebus apparentibus absque deceptione ac si ipsa fuissent super punctum medii terre.

Manifestum aut indicium q hoc sit sicut diximus est q superficies que egrediuntur a visibus nostris ubique quemvis orizontes semper secant speram celi in duo media. Hoc aut impossibile esset si magnitudo terre sensibilis foret quantum ad celeste spacium. Neque esset nisi superficies tantum que transiret super quemlibet locum superficiei terre faceret semper partes que essent sub terra maiores eis que supra ipsum esset sed non sic videtur. ¶ Capitulum vii de eo q indicat q terra motum localem non habeat.

Quemadmodum in precedentibus ostendimus q terra non egreditur a centro, ita declarabitur non esse possibile ut terra ad aliquam predictarum plagarum moveatur et q omnino non moveatur a loco centri, eadem namque accidentia contingerent que evenirent si non medium locus eius esset. Propter quod estimavimus q investigare causas motus qui est ad medium superfluum est iterum post illud q iam semel ostensum est. Et hoc q videtur q terra sit in loco medii mundi et q gravia omnia undique ad ipsam festinant tendunt. Facilius aut q apparet ex eis q vicinius sumus adinveniendum q diximus q tamen eo q iam ostensum est de hoc q terra figura sit sperica et locus eius medium totius est q declinatio eius et motus corporum gravium proprius et partes motus sit in omni hora et in omni loco ad terram in rectos angulos super superficiem fixam contingentem rem cadentem. Manifestum est aut postquam hoc est secundum q diximus q tendentia ad terram motu suo perveniret ad centrum nisi esset q terre superficies reciperet ea et secat ante hoc et etiam quam linea recta que perscrutando pervenit ad centrum semper ortogonaliter consistit super superficiem spere celestis contingentis lineam. Qui aut estimaverint mirabile esse ut tantum tam

Dico aut confident et ex hoc demonstratum q non affirmatur sermo dicentis q locus terre est tamquam centrum quos diximus quandoque enim accidit continuum et videmus in duobus locis primis adunatum in trio.

In alio

consideraciones que fiunt eadem hora in diversis climatibus in una hora non diverse neque decipientes et in minima et ceterum videmus instrumentorum umbre in quibuslibet plagis terre positorum et centrorum armillas similiter sicut indicium centrum terre veri et videmus q consideraciones instrumentorum et revoluciones umbre quemadmodum radiorum positis que apparet ita ac si esset super punctum medii terre.

plage

Capitulum 6m in quo docet q terra sit sicut centrum respectu celi. Et probat hoc 3o. Primo per ea que apparent in stellis. 2o per ea que apparent in instrumentis. 3o per ea que apparent in orizonte ...

Capitulum vii in quo docet q terra motum localem non habeat et primo q non habet motum rectum. 2o q non habet circularem ibi Quidam vero homines

In alio
Cum linea recta que a loco contactus superficiei spere transit super centrum est etiam orthogonalis super superficiem

terre supra rem aliquam non sit situm stet et non submergatur et in
ferius descendat propter sue quantitatis magnitudinem vel multitudinem/
erraverunt. eo quod posuerunt consideracionem secundum quod eis accidit et non
secundum quod competit toti eius. Et si concederent quod magnitudo terre cum co
paratur ad magnitudinem totius corporis ipsam continentis est eius quantitas
ad ipsum sit punctum/ non affirmarent corpus immaculum. Viderent enim quod hoc non
est possibile. vel illud quod est multitudine quantitatis/ secundum comparacionem ad id quod est in
ultimitate magnitudinis sit contentum donec in loco suo remaneat quia hoc
quod illud quod est multitudine magnitudinis sustentat quod incircuitu eius est
quod est in ultimitate quantitatis undique et impellit equaliter et similiter. Et
conveniunt cum inferiore neque superius sit neque inferius/ quare nullum
corpus quod in ipso sit dicendum est esse super ipsum neque sub ipso/ sub ipso quemadmodum
nullum corpus quod infra sit dicitur. Naturalium autem que in ipso sunt possibile
est ut sit motus secundum quantitatem corporis nature eorum/ unde levia et subtilia
cum sint ex eis que ascendunt et elevantur/ sit corpus motus et intencio ad
superiora/ sunt egredientia ad circumferentiam/ et omnibus quidem ad superiora caput
ma tendit quod nominatur superius est intencio eorum ad superficiem continentem/
terrestria/ spissiora continuum intencio et motus sit ad medium et centrum/ et est ei
materia ut corpus intencio et casus sit ad inferiora. Et cum pedibus nostris
subest quod nominatur inferius est ad centrum terre. Quapropter motus non fortior est
sit et aggravantur mota et stat fixa in medio per sustentacionem et coangustacione
corporis admixte ab omnibus partibus equaliter et similiter. Quare sit ut
res graves et si sunt parve consequitur terra/ quamvis ipsius sit magna
quantitas respectu quantitatis eius quod ad ipsum tendit cum ipsa sit fixa
recipiens totum quod ad eam cadit ex omnibus partibus/ Et si terre et reliquorum
corporum gravium que sunt preter eam esset motus unus communis/ et aggre
superfluitatem sue molis et gravitatis vinceret omnia gravia que sunt preter
ipsam et inferius iret et remanerent animalia et reliqua species gravium
sita in aere/ et terra velociter omnino caderet et pertransiret celum. Solum vero
ymaginari hoc et eius simile est derisio et illusio ymaginantis ipsum.
Quidam vero hominum cum estiment ab eis nichil bene videri posse/ quod isto quod
refellat sermone concedunt et estimant quod si affirmaverit quod celum sit fixum
et non motum et quod terra moveatur super ~~ad~~ axem unum ab oriente
ad occidentem et revolvatur quaque die semel/ aut quod celum et terra simul
moveantur qualitercumque moveantur/ illud tamen sit super axem unum tantum/ quodque
circumpositum/ et secundum quantitatem qua unum corpus consequitur alterum/ non est
aliquis refellens eorum sermonem et destruens eorum testimonium. Nam hoc
autem quod ducti fuerunt quoniam propter illud quod in stellis apparet non est impossibile quin sit
hoc secundum quod dixerunt secundum acceptionem absolutam. Propter hoc vero quod in nobis
contingit et in aere apparet declaratur quod eorum sermo est stulticia
maior quam esse potest. Et si nos concedemus eis quod est contrarium nature. scilicet

comparatum quod illud quod est cum infinite magnitudinis est similiter prima ita ut sit id
quod est infinite quantitatis remanens in loco
suo et impellitur quod est in circuitu eius ex
omnibus partibus illud quod est infinite magnitudinis impulsione equali similiter quoniam
circumdans inferiore non sit superius neque inferius/ quemadmodum nunc ymaginatum
illud est.

Et non debet esse fixum corpus terre cuius quantitas est magna respectu eius quod movetur et pervenit ad ipsum et consequatur ipsum minimum minorum gravium eo undique fixo
et recipiente totum quod ad ipsum cadit

In alio
Quamuis nos iam uideamus impleri quod aer et alie res eo magis subtiles velocius mouentur eis que sunt terrena
In alio
Sed nos iam uidemus res terrenas difficulter recipere ut ab aliis moueantur
In alio.
Omnia que super ipsam non sunt fixa sentirentur
In alio
Quod si dixerit quod etiam hic aer mouetur cum terra motu equali motui ipsius in velocitate tunc erit ut semper uideatur motus corporum que sunt in eo minor motibus corporis simul.

ut leue subtile similium partium / aut nullo modo moueatur / aut moueatur
motu non diuerso a motu qui secundum naturam est ei contrarius / tunc ma
nifestissime declararetur quod motus corporis quod sunt in aere sublevata subtilitate
uelocior esset omnibus ~~subtilibus~~ terrenis. Et si concederemus eis etiam ut
motus generis spissi diuersarum partium propter se sit uelox equalis tunc iam etiam
declararetur quod terrena forsitan non possent et non essent preparata se
ad inuicem mouere. / Propter hoc quoque affirmat quod motus terre / consistit in // uelocior
sibus motibus qui sunt super ipsam propter ipsius reuersionem ad locum suum in
tam breui hora. Quia si ita esset aer semper sentiretur moueri motu con
trario motui terre neque uideremus nubes semper transire ad oriente
neque aliquam auium neque aliquid corpus que in aere iaciuntur. Propter quod terra
consequeretur omnia et uinceret ea uelocitate sui cursus ad oriente
et estimaretur quod omnia que sunt preter ipsam semper irent ad partem oc
cidentis. Sed aut dixerit aerem cum terra moueri motu ipsius uelocitate
tati equali tunc estimatio tarditatis motus naturalium que sunt in eo aere a du
obus motibus simul non erat minor estimatione prima. Quia si dixerit quod illa
naturalia fixa aeri giuncta ac si essent solidata cum eo mouentur tunc iam
consequeretur ea ne uideantur antecedentia neque subsequentia sed sint semper
fixa. et non habeant alterationem neque in aere stantia aliquorum motorum neque mo
ueantur localiter neque in corpore motu neque in corpore uolatu neque in corpore iactu
et corporis casu. Nos autem uidemus manifestissime quod neque alicui corpori est inicia
uelocitas neque tarditas propter motum terre. Hos uero modos oportet nos an
tecedere diuisiones doctrinalium et partes corporis que consequuntur ea post hec. Sunt eis
autem que de eis diximus sicut capitula et principia sufficientia est et nos de
clarabimus ea et confirmabimus per ea que hiis attestantur de hiis que uidentur et
demonstrabimus in sequentibus huius libri mei per demonstrationes et expone-
mus corpora cum celis apparentibus. / Capitulum viii quo declaratur quod primi motus qui
sunt in celo sunt duo primi motus ~~

Post hec que premisimus uero oportet ut existima que antecessit sint
ex primi motus celi duo / quorum unus est qui mouet totum semper
ab oriente in occidentem uno modo et reuolutionibus equalis ue
locitatis super orbes ad inuicem equidistantes quos duo poli spere ce
lestis reuoluunt qui totum cum equalitate reuoluunt. Horum autem orbium
maximus uocatur orbis equationis diei propter quod orbis orizontis maior est
secat plurimo in duo media semper in omni loco inter reliquos (scilicet orbes) equidista
tes. Cum ergo sol super ipsum uoluitur equantur dies et nox / et tertium / secundum
sensum ubique terrarum equantur. / Alter uero motus / qui mouet orbem
stellarum currentium contra motum primum uidelicet ab occidente in oriente
super duos alios polos et non super polos eius. / Nos autem non affirma
bimus quod (possumus) possimus nisi quia consideramus omnia que in celo sunt quasi
die uidemus ea sensibiliter in una die oriri et mediare celum et occidere

quod omnes alii [illegible] [illegible] qui [illegible] orizonti [illegible] ideo [illegible] secabit corpus de [illegible] [illegible] in [illegible]

[illegible] motus primi

supra loca in forma similia orbi equatoris diei et equidistancia et hec
quidem est proprietas motus primi | Motus vero secundus intelligitur ex eis
que post hec videmus in consideracionibus succedentibus | Videmus enim stellas que
sunt preter currentes manentes proprietate locorum suorum | et intervalla que
sunt inter ea sunt fixa cum motu primo | solem vero et lunam et stellas er-
raticas videmus habere cum motu primo motus diversos non equales et
eos omnes ad oriente ad partes stellarum fixarum et spacia que sunt inter eas
quasi illud quod illas revolvit sit orbis unus | Quod si motus planetarum et
solis et lune essent super equidistantes orbes orbi equatoris diei
sed super duos polos motus primi esset in affirmando motum unum ad to-
tum movendum sufficientia | Nos autem dissimile videmus ut eorum mo-
tus non videntur diversi nisi secundum estimacionem et non ut habent motus di-
versos | Nos namque videmus eos cum motibus eorum ad oriente habere motus ad
septentrionem et meridiem semper | et videmus quantitatem intervallorum eorum que
sunt in eis diversa | et fere estimamus quod illa eorum declinacio que est in eis
sit propter res impellentes eas et in non ad eam ducentes | Propter hanc igitur
estimacionem est diversa absque mensuracione | Sed in affirmacionem vero
inventam | quod hoc sit propter orbem declinem ab orbe equatoris diei in quo
motus mensuratur est possibile ut videamus eas habere motus diversos
in eis que sentiuntur | Circuli tamen in se non sunt diversi | Quapropter scimus quod
orbis habens declinis solus proprie cum tamen currentibus est ad tribuens et
quod sol motu suo ad orientem signat ipsum et instruit | et aliquis parte huius
circuli et super ipsum est transitus lune et quinque erraticarum et eorum transitus
a septentrione ad meridiem et a meridie ad septentrionem semper redeunt neque
aliqua eorum quantitate spatii et attribuit in duabus partibus ab utraque parte
orbis declinis parem eam pertransit | Hic autem orbis non videtur nisi
magnus propter hoc quod sol ipsum penetrat ab orbe equatoris diei duobus
spaciis equalibus ad septentrionem et meridiem | Motus ergo omnium stellarum
currentium ad oriente sunt in orbe uno declinato | Quemadmodum diximus
et necessarium est ut affirmetur quod hic motus qui est super duos polos orbis
declinis cum inventione comprehendimus sit secundus a motu vero primo et
quod ipse est contra ipsum | Quod si ymaginati fuerimus orbes magnos descriptos
super polos horum duorum orbium quos diximus scilicet equatoris diei et orbis
declinis tendentes in latitudine a meridie ad septentrionem | quos eorum poli
revolvunt ab oriente ad occidentem et quos necessario inveniet secare orbem
equatoris diei et declinem ab eo in duo media et duo media et orto-
gonaliter | reperiemus quatuor puncta super duo quorum alter secat declinem
et alter super alia duo eorum secat orbem equatoris diei quorum quodlibet alteri
opponitur que nominantur puncta equatoris diei quorum unum est super quod transit sol
a meridie ad septentrionem nominatum vernale et aliud super quod transit sol a
septentrione in meridiem et vocatur autumpnale | Reliqua vero duo puncta
sunt super que orbem declinem secat orbis magnus descriptus super polos duorum

[Marginal notes:]
differunt
zodiacus attingit solum [illegible]
i. secat zodiacum equaliter [illegible]
in alio
et ipse secat ipsos super duos polos equatoris
diei scilicet in coluro circulus qui vocatur
circulus meridiei super ipsos

Rucem revolut[illegible] poli

In alio signatus sup polos

In alio dt hoc e q no sp e sigt[illegible] sup duos polos circuli declivis

Alt ut orb meridiei sup q sepat ab orbe qui transit p polos z p duos circulos [illegible]

duorum orbium quorum unusquisque alteri opponitur et unum caput quod est ad id quod sequitur // septentrione a meridie ab orbe equationis diei nominatur tropicus estivalis. Secundus autem quod motus unius primi v^te continente omnes motus alios qui est ille quem prediximus comprehendit et dicitur orbis meridianus magnus signatus super polos duorum orbium motu suo et movet dicta qua sunt eius ab oriente ad occidente super duos polos orbis equationis diei qui sunt quasi fixi in orbe meridiano qui propter hoc tantum quod narrabo differt ab orbe quem prediximus quia poli duorum orbium revolvuntur / cum nullo modo ipsum duo poli orbis declivis in aliqua hora volvuntur et cum ipse orthogonaliter est super orizonta nominatur orbis meridiei qui secat unumquodque duarum medietatum spere celestis que est super terram et que est sub ea in duo media z mediat tempora noctis et diei et stat locus eius semper / Secundum vero secundum plurimum conceptionum continet motus primus / ipse continet orbes stellarum currentium et movet eos motus primus quemadmodum diximus ab oriente in occidente et ipse movetur contra hoc super duos polos orbis declivis qui sunt fixi sicut duo centra semper in orbe qui comprehendit motum primum et nominatur ipsum descriptus super duos polos duorum orbium qui in tamen eo non moventur sed manet fixi in motu secundo qui est contra primum quorum loca sunt orbis magnus ab eis revolutum declivis ab orbe equationis diei declinatione que semper una existit / Capitulum nonum de scientia quantitatis partium circuli

Summa vero principiorum que oportuit nos incipere et premittere est secundum quod narravimus. Cum vero volumus incipere a demonstrationibus que sunt super particulares quarum prima est demonstratio qua reperitur quantitas arcus qui est inter duos polos quos nominavimus circuli magni signati super polos duorum orbium videmus quod necessario oportet nos prius loqui de scientia quantitatis cordarum partium circuli postquam volumus declarare demonstrationem super hoc quod narrati sumus per lineas z facere post hoc ut levior sit inventio cum volumus scire quantitatem per tabulas. Dividam itaque circuli circumferentia per 360 ~~[illegible]~~ partes z ponam super singulos arcuum in eis secundum augmentum medietatis partis z cordam ipsius quantitatem cordarum que eis subtendunt et dividam dyametrum circuli in 120 partes ad hoc ut nobis declaretur eius levitas in numeris. Prius tamen quam veniamus ad capitulum positam ad operationem eius quod volumus et declarabimus demonstrabo qualiter per ea sciamus quantitatem cordarum ad hoc ut non tamen sint posite nobis in tabulis et ignoremus de eis inventione mensurationis et numerationis. Et cum post hoc capitulum in tabulis demonstrabimus scientiam quantitatis earum ut facilius fiat quod est exemplificatione numerationis z mensurationis et assumemus numerum 60 in omnibus que operati sumus ex capitulis arismetice ut alleviet operatio in fractionibus et sequentem in omni multiplicatione z divisione / ad sciendum cum quantitatis

r meridiei ab orbe equationis diei nominatur tropica hyemalis z alterum quod est ad id quod sequitur

In alio

Tali modo ut sit partes dyametri ita ubi dyametrum sit centum viginti

Arcus quod lateris exagoni prima super latus decagoni quantum est lateris exagoni in latus decagoni

1 360

uitate volumus eius comprehendere et ita ut quod ex eo debet quantitatis

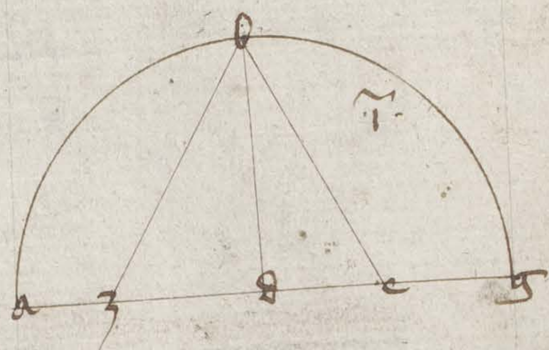
sit sensibilis/ Sit itaque primum semicirculus a b g erectus super dyametrum
a d g circumductus super centro d. protraham autem a d super lineam a g
ortogonaliter lineam d b et dividam d g in duo media super punctum
e et protraham lineam e b et ponam lineam e z equalem e b et protraham
lineam b z/ Dico ergo quod latus z d est latus decagoni/ quod sit probatur/ b z est latus pentagoni
quoniam g d dividitur in duo media super e et adiungitur ei linea d z quod
quadratum g z in z d cum quadrato e d equatur quadrato e z
quadratum g z in z d cum quadrato e d simul equantur e b quadrato
equalis b e/ duo vero quadrata d b e d simul equantur duobus
quadratis. Quapropter quadratum g z in z d cum quadrato d e equatur duobus
quadratis d e d b simul. Cum ergo minuitur ex uno quoque eorum quadratum
d e remanet quadratum g z in z d equale quadrato d b que est
equalis g d. Et quia cum latus exagoni et latus decagoni que sunt
in circulo uno sunt linea una que dividitur secundum proportionem habentem medium
et duo extrema et g d que est medietas dyametri est latus exagoni
erit d z latus decagoni. Et similiter quoniam latus pentagoni potest super
latus d z latus decagoni et latus exagoni que sunt in uno circulo et anguli b d z
rectus est erit quadratum b z equale quadrato b d
et quadrato d z quod est latus decagoni simul et
que est latus exagoni et quadrato d z. quod est latus decagoni simul et
erit b z latus pentagoni/ Et quia dyametrum circuli divisimus in 120
partes ergo propter hoc quod premisimus erit linea d e 30 partes et erit qua-
dratum eius 900/ et erit linea d b postquam ipsa est medietas dyametri 60
partes et eius quadratum 3600. Et quadratum e b quod est quadratum e z
que sunt in circulo uno 4500 propter hoc ergo erit e z 67 partes et 4 minuta
et 55 secunda vicinius/ et remanebit linea d z secundum illas partes 37 partes
et 4 minuta et 55 secunda. Ipsa vero est equalis lateri decagoni/ latus quoque de-
cagoni quod subtenditur arcui 36 partium secundum quantitatem qua circulus est
360 partes erit 37 partes et 4 minuta et 55 secunda secundum quantitatem qua
dyametrum est 120 partium. Et etiam quia linea d z est 37 partes et 4 mi-
nuta 55 secunda et eius quadratum est 1375 ~~partes~~ partes 4 mi-
nuta et 15 secunda et quadratum d b est 3600 et cum hec duo coniunguntur
erit ex eis quadratum b z quod est 4975 partes et 4 minuta et 15/ 60 propter hoc
erit longitudo linee b z in illa quantitate 70 ~~..~~ partes et 32 minuta
et 3 secunda vicinius. Ipsum autem est equale lateri pentagoni. Quapropter erit
latus pentagoni quod est corda 72 partium in quantitate qua circulus est 360 partes — 70 partes et
32 minuta et 3 secunda secundum quantitatem qua dyametrus est 120. Iam ergo ma-
nifestum est quod latus exagoni quod subtenditur arcui 60 partium et est medie-
tas dyametri est 60 partes. Et similiter et quia latus quadrati quod subten-
ditur 90 partibus est in potentia dupli medietatis dyametri/ et latus trianguli
quod subtenditur 120 est in potentia tripli medietatis dyametri quod est 3600/ propter hoc

Data circuli dyametro latera decagoni pentagoni exagoni tetragoni atque trianguli cum arcubus circulo circumscriptorum reperire habemus. Et si non fuerit circuli dyametro et proportio latera ut non corde eorum quod ipsis circuli arcubus cedunt erunt note

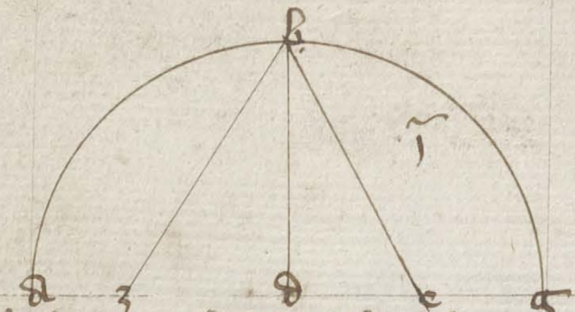
patet per 2am partem 16e 6ti euclidis et 3am diffinitionem cuiusdam et 9am 13

prima conclusio 6

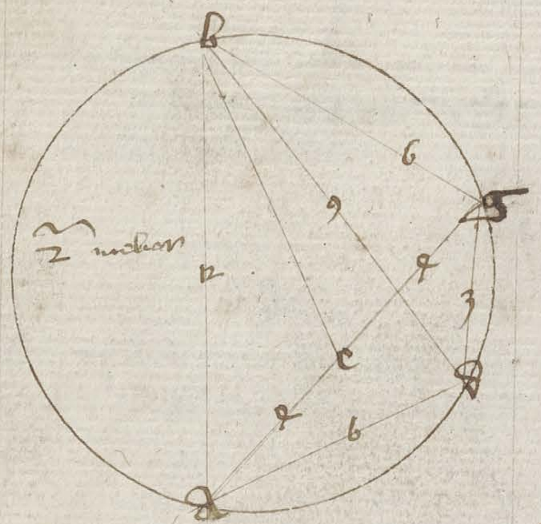
quartus pentagoni



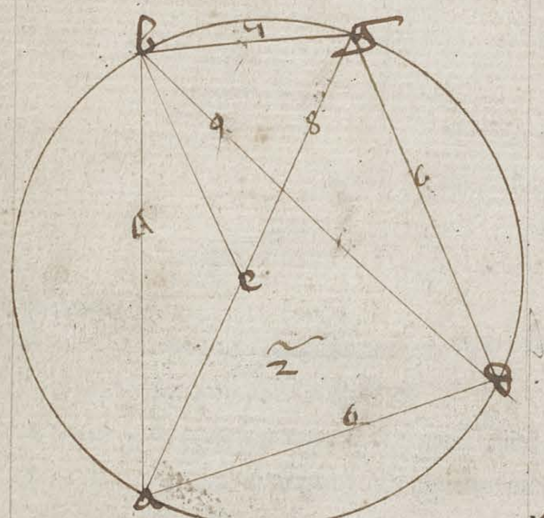
Linia que dividitur secundum proportionem habentem medium et duo extrema quam cadit est proportio totius ad maiorem sui sectionem que est maioris sectionis ad minorem



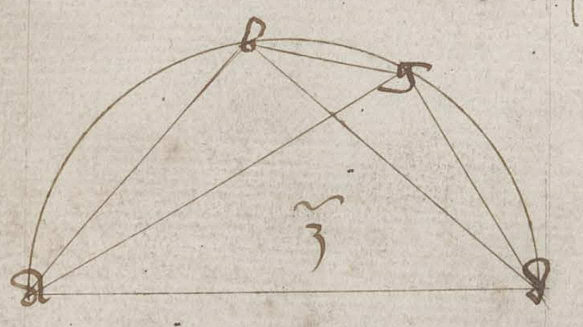
Si vero g (?) angulus a b d sit equalis angulo d b g ... sunt in eo ... b e ... anguli ...



2ᵃ Si quadrilaterum infra circulum describatur triangulus quod generatur sub duobus eius dyametris est equale duobus triangulis que accepta que subrestant eius lateribus opposita generantur



3ᵃ Si in semicirculo corde arcuum inequalium note fuerint corda quoque arcus quo maior minorem superat erit nota



quadratum lateris quadrati a 200 et quadratum lateris trianguli 10800
Quapropter erit longitudo corde arcus 90 partium 84 partes et 51 minuta
et 10 secunda minimus secundum quantitatem qua dyameter est 120. Et erit lo
ngitudo corde arcus 120 cum eadem mensura 103 partes et 44 minuta et 23
secunda. Iam ergo facile novimus harum cordarum quantitatem in scriptis. Et de
clarabitur nobis quod cum hec corde scite fuerint ~~et~~ fuerunt per eas facile op
eratio cordarum que subtendunt arcubus residuis semicirculi. Cum duo quadra
ta duarum cordarum simul equalia sint quadrato dyametri circuli. verbi gratia
Iam ostensum est quod corda arcus 36 partium est 37 partes 4 minuta et 55
secunda et quadratum eius est 1371 partes et 4 minuta et 15 secunda et quadra
tum dyametri 14400. quadratum corde residui semicirculi quod est residuum qua
drati dyametri est 13028 partes et 44 minuta et 26 secunda. Longitudo
ergo corde residui semicirculi est 114 partes 8 minuta et 30 secunda vicinus
cum illam quantitatem. Et similiter sciemus per cordas reliquas notas cordas
arcuum reliquorum semicirculi. Et declarabo inscripturis qualiter per istas cordas
sciatur invenire cordas arcuum divisorum reliquorum postquam nos premisi
mus narracionem capituli valde utilem in hac scientia. Sit itaque circulus a b g
d in quo describam quadrilaterum super quod sint a b g d et protraham duas
lineas a g b d et ostendam quod quadratum a g in b d equatur simul
duobus quadratis a b in d g et a d in b g. Quod sic demonstratur
ponam enim angulum a b e equalem angulo d b g. quia angulus d b g
equatur angulo a b e. cum nos si coniunxerimus angulum e b d et addiderimus
communem utrique erit angulus a b d equalis angulo e b g
angulus autem b d a est equalis angulo b g e quoniam corda per 26 tertii corda
est arcus unius. Triangulus ergo a b d est equiangulus triangulo b g e.
quare proportio b g ad g e est sicut proportio b d ad d a ergo quadratum b g in
a d equatur quadrato b d in g e. Et etiam quia angulus a b e est equalis
angulo d b g et angulus b a e equatur angulo b d g erit triangulus
a b e equiangulus triangulo b g d ergo proportio b a ad a e
est sicut proportio b d ad d g. Quadratum itaque b a in g d equatur
quadrato b d in e a. Iam vero declaratum fuit quod quadratum b g in a d
est equale quadrato b d in g e quare totum quadratum a g in b d est equale
quadrato a b in g d et a d in b g simul et illud est quod demonstrare
voluimus. Et postquam hoc premisimus capitulum describam semicirculum supra
quem sint a b g d super dyametrum a d et protraham ab a duas cordas
a b a g sitque utriusque earum quantitas nota et producam cordam b g. Dico
ergo quod etiam corda b g est nota. Quod sic probatur. Protraham enim duas cor
das b d g d manifestum est ergo quod ipse note sunt quoniam queque earum est cor
da residui semicirculi et quia in circulo est quadrilaterum super quod sunt a b g d erit
quadratum b a in g d cum quadrato a d in b g simul equatum quadra
to a g in b d et quoniam quadratum a g in b d est scitum et quadratum a b
in g d est scitum et dyameter a d est nota erit corda b g nota. Iam ergo

∴ Erit corda ... scita ... nota ... a b in g d subtrahatur de quadrato ... a g in b d relinquitur ... a d in b g ... a d et ... resultat corda b g ... parallelogramum ... vocat quadratum

1ᵃ gᵃ cordis tocius dyametri ... a b c d corde 3 d

2ᵃ ppo

3ᵃ ppo

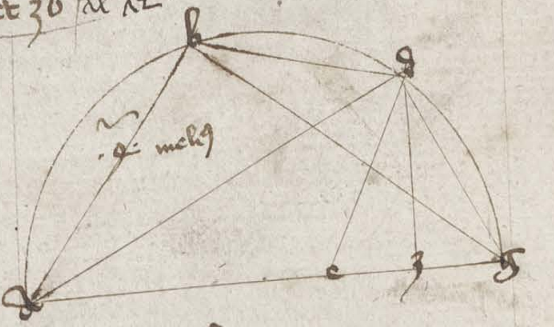
theorema

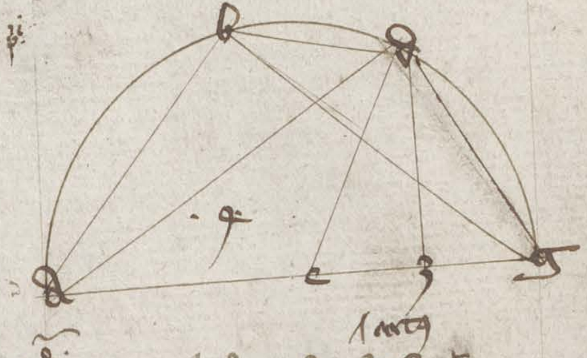
4ᵃ

2ᵃ ppo ... ad ... 3ᵃ ... per demonstrationem ...

ostensum est quod cum fuerint duos arcus noti notarum cordarum corda su-
perfluum qui est inter eos erit nota. Declarabo etiam quod possibile est ut per hoc capitulum
corde plures superfluum arcuum cordas secundum se ipsas notas. Secundum quod du-
cant. Et simul accipiemus cordam arcus 12 partium quod scimus cordam arcus 60 partium et 36 partium al. 12.
Dico quoque si etiam arcus fuerit notus et corda eius nota et volumus inve-
nire cordam medietatis eius sic faciemus. Describemus semicirculum super quem sint a
nec cordam medietatis eius sint. Describemus semicirculum super quem sint a
b g. sit quoque dyameter a g et sit arcus b g cordam habens notam quem in duo
media super d secabo et protraham cordas a b a d b d d g et perpendicularem
perpendicularem z d super dyametrum a g erectam. Dico ergo quod z g est me-
dietas superfluum a g super a b. Quod sic probatur. Ponam enim lineam a e equalem
a b et producam lineam d e. Et quia a b equalis est a e et a d commune erunt due
linee a b a d equales duabus lineis a e a d quarum utraque sue relative equalis.
et angulus b a d equalis angulo e a d. Igitur basis b d equalis basi d e.
et quia b d equatur d g erit d g equalis d e. Quia ergo triangulus
d e g duorum equalium existit laterum erit perpendicularis d z dividens basim
e g in duo media. Igitur e z equatur z g. At tota e g est superfluum a g super
a b. Igitur z g est medietas superfluum a g super a b et quoniam corda arcus b g
nota erit corda residui semicirculi que est a b nota que est equalis a e et
quia dyameter a g est nota erit e g que est residuum dyametri nota et eius
medietas que est z g nota que est medietas superfluum a g super a b. Quia
ergo in triangulo a d g ortogonio egreditur ab eo perpendicularis d z
erit triangulus a d g ortogonius equiangulus triangulo d g z et erit
proportio a g ad g d sicut proportio g d ad g z. Quadratum igitur a g in g z equale est
quadrato g d. Quapropter longitudo corde g d est nota que subtenditur
medietati arcus b g. Declaravimus in alio quod corda cuiuslibet arcus medietatis ... radicem quadrati ... a g g z.

Per hoc capitulum scientur corde plures si mediaverimus ea quorum precessit
scientia quarum est scilicet corda arcus 12 partium et corda arcus 6 partium
et corda arcus trium partium corda arcus partis et semis et
corda arcus medietatis et quarte et hoc est quod invenimus quod corda arcus partis
et semis est partis et 34 minuta et 15 secunda utcumque secundum quantitatem qua dy-
ameter est 120 partes corda arcus medietatis et quarte partis secundum illam quantitatem
est 47 minuta et 8 secunda. Describam etiam circulum a b g d super dya-
metrum a d et sit centrum circuli z et accipiam a b b g duos arcus notos
duas cordas notas habentes super quos sunt a b b g et copulabo unam cor-
dam eorum alteri. Dico ergo quod si protraxerimus cordam a g erit nota quod sic
probatur producam enim a z dyametrum circuli que sit b z e et protraham lineas b d
d g g e. Manifestum est ergo quod corda b g scietur g e et ex notitia
a b scietur b d et d e. Et propter hoc quod iam premisimus quod omni tetragono in circulo est quadri-
laterum super quod sit b g d e et eius due dyametri b d g e erit quad-
dratum unius dyametri eius in alteram equale omnibus duobus quadratis omnium
duorum laterum oppositorum unumquodque in alterum. Quia ergo quadratum b d in g e notum



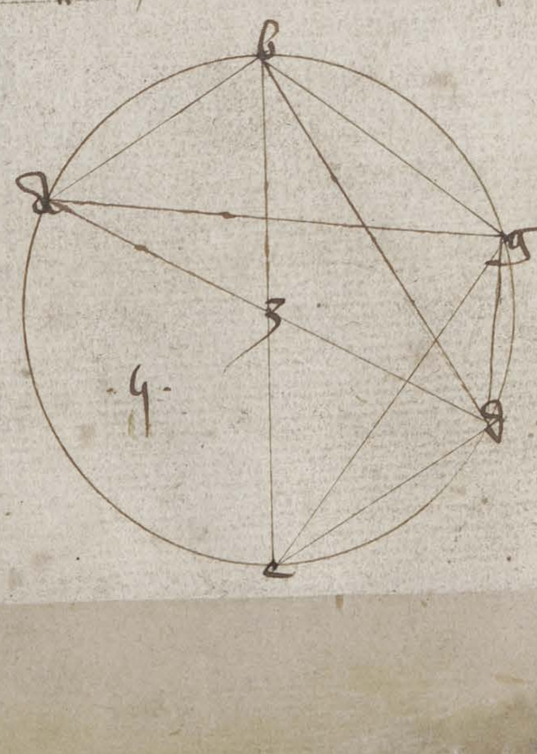


Si in semicirculo corde arcus fuerit nota corda que ei cuius medietati subtenditur erit nota.

In alio
Et quomodo hoc capitulo invenientur ex linea que subtenditur 12 partibus linea que est corda 6 partium et linea que subtenditur tribus partibus ~~et linea que subtenditur tribus partibus~~ et linea que subtenditur parti et semis et linea que subtenditur medietati et quarte partis et invenientur etiam linee alie plurime et ad magnam eas arcubus quorum scientia precessit

4 θ

Si due corde duorum arcuum in circulo fuerint note corda etiam que toti arcui subtenditur composito ex illis duobus arcubus erit nota



Dubitatur utrum id quod fit ex b g in e d et ex eo quod fit ex b d in e g et residuum e id quod fit ex g d in b e quod residuum dividere per lineam a b et producatur linea g d que querebatur est nota e g a quo ...

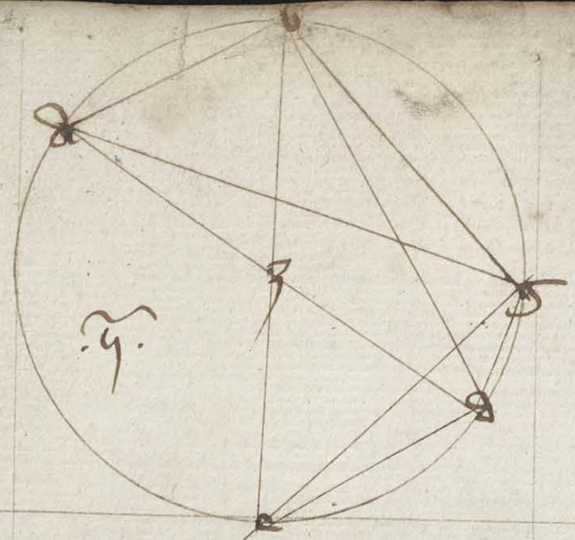
Per 32 quarti illi et ... ipsi sunt super equales arcus qui super b d et d g.

Equianguli sunt quia ambo ortogonii et angulus unus ... communis ... per 32 primi.

Secundo invenitur quatuor decimi 2a

4 θ

In ratione eorundem septem secunda 4 θ



erunt duo quadrata b g in d e et g d in b e simul nota dyameter
vero b e est nota quia linea g d reliqua est nota. Propter corda arcus
residui semicirculi que est a g est nota. Iam ergo novimus quod cum duo arcus
quorum fuerint noti cordas habentes notas, erit corda eorum simul iuncte nota. Erit corda corda simul iuncte nota

Quod corde a ad cordam b minor proportio quam arcus ad arcum

Per hoc autem capitulum declarabitur nobis quod quotiens composuimus cordam
arcus partis et semis cum qualibet cordarum notarum et totius
circuli que erit ex earum compositione descripseramus in tabulis libri
nostri cordam contingent et cum arcus illarum cordarum duplabuntur
fiet arcus cuiusque illarum cordarum tertiam integram et erit corde earum omnes
veritatis note et remanebunt inter omnes duas cordas earum duo loca duarum
cordarum tantum quarum presentabit scientia ergo quod posuimus arcus in tabulis libri nostri
tri unum supplicium medietatis partis. Quod si nos reperiremus cordam arcus medi
etatis non inveniremus tamen eam per istam compositionem et capitulum supplicium aug
mentorum quantitates cordarum reliquorum arcuum que fuerunt inter cordas notas quas
notavimus secundum veritatem numerationis linearum almusfar et tegdir et
per hoc compleremus omnes cordas circuli secundum supplicium medietatis partis. Hoc autem
non secundum veritatem reperitur quoniam et si corda arcus partis et semis sit nota tamen
earum tertia non est reperta secundum veritatem numerationis almasaat et tegdir. Per
sentabor ergo inventores corde arcus unius partis per cordam arcus partis et se
mis et per cordam arcus medietatis et quarte et ponam capitulum de hoc. Quoniam
enim non contineat vere quantitates omnium cordarum possibile tamen est ut per ipsum inveniantur
quantitates cordarum propinquarum arcuum ita ut nichil mutatis eius cum sentitur quantitas dif
ferentie et ad hoc premittam hoc capitulum. Si descripte sunt in circulo due linee divise erit
proportio corde longioris ad cordam breviorem minor proportione arcus longioris
ad arcum breviorem et describam propter hoc circulum super quem sunt a b g d in
quo sunt due corde divise quarum brevior sit a b et earum longior sit b g
dico ergo quod proportio corde b g ad cordam b a est minor proportione arcus b g
ad arcum b a. Quod sic probatur. Dividam enim angulum a b g in duo media li
nea b d et protraham lineas a e g et a d a g d. Et quoniam angulus a b
g divisus est in duo media linea b e d erit linea g d equalis linee a d
linea autem g e est longior linea a e. Producam autem a d ad lineam a e g
perpendicularem d z et quia linea a d est longior linea e d et linea e d
est longior d z erit circulus descriptus super centrum d cum longitudine d e
secans a d et pertransiens d z. Ergo signabo circulum super quem sunt h e t
et producam d z ad t. Et quia sector d e t est maior triangulo d e z et triangulus
d e a est maior sectore d e h, erit proportio trianguli d e z ad triangu
lum d e a. Est sic proportio linee e z ad e a et proportio sectoris d e t ad sectorem
d e h est sic proportio anguli z d e ad angulum a d e. Ergo proportio linee z e
ad lineam a e est minor proportione anguli z d e ad angulum e d a. Cum
ergo composuerimus erit proportio linee z a ad lineam e a minor proportione

Inveniatur

.6.

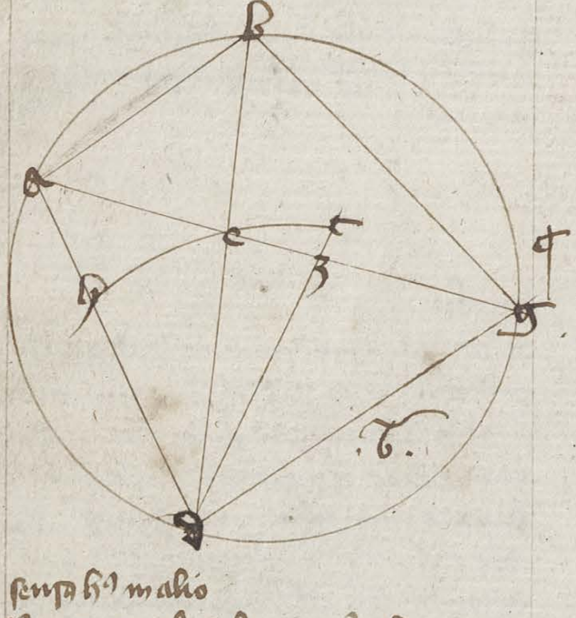
.1. Sinuare et artificialiter

per 24 et 28 3i

.6. Scripsit hic in alio
Que in equales linee in circulo et proportio
maioris ad minorem quam arcus longioris ad arcum minorem
erit proportio

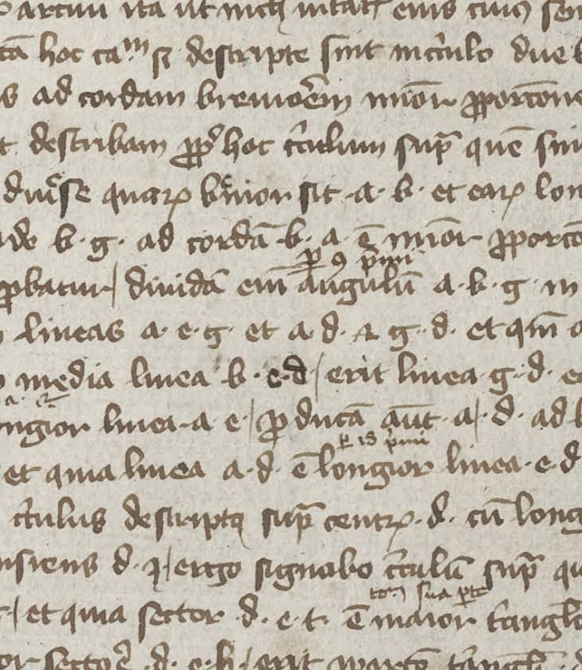
per 8 4ti

Minor proportione sectoris d e t ad sectorem d e h. Proportio ad triangulum d e z ad triangulum d e a



Hic sic argumentum sector d e t ad triangulum d e z. Proportio sectoris d e t ad sectorem d e h ...

Circuli sector ut vult euclides ... est figura que sub duabus lineis ductis linei et sub arcu quem abscidit continetur

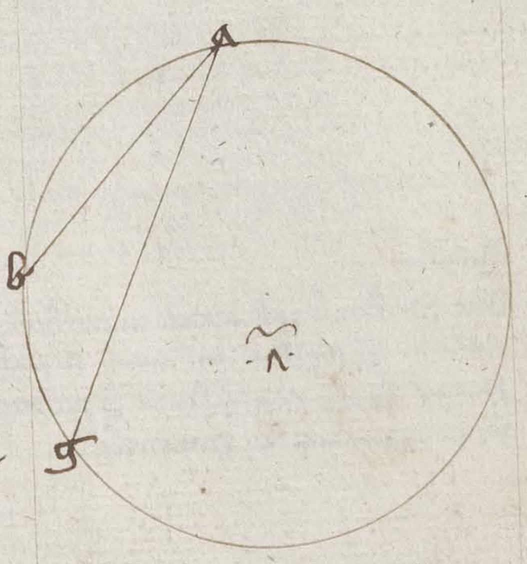


...

angulī z. d. a ad angulū a. d. e/ et erit pporcio dupli. a. z. q̄d ē g. a. ad. a. e. maior pporcōe anguli g. d. a. qui ē duplus angulī. a. d. z. ad angulū. e. d. a./ et cum diuiserimus erit pporcio linee g. e. ad a. e. maior pporcōe anguli g. d. e. ad angulum e. d. a. Et pporcio linee g. e. ad e. a. ē sicut pporcio corde g. b. ad cordam b. a./ et pporcio anguli g. d. b. ad angulum b. d. a. ē sicut pporcio arcus g. b. ad arcū b. a. Pporcio ergo corde g. b. ad cordam b. a. ē minor pporcione arcus g. b. ad arcū b. a. et hoc ē quod uolumus demonstrare

Postquam affirmauimus hanc precedente figura/ describam circulū a. b. g. et in eo duas cordas a. b. a. g. et ponam primum ut a. b. sit subtendatur arcui medietatis et quarte partis unius/ et a. g. subtendatur arcui partis unius/ et quia pporcio corde a. g. ad a. b. ē minor pporcōe arcus a. g. ad arcū a. b. et arcus a. g. ē sicut tercia a. b. et omnis tria Ergo cum iam ostensum ē quod corda a. b. ē circa 47. minuta et 8. secunda secundum quantitatem qua dyameter est 120. erit corda g. a. minus parte et duobus minutis et 40. secundis secundum quantitatem illam/ Hoc namque iam constat tanto et sint 94. minuta et 8. secunda/ In hoc ergo circulo ponam ut corda a. b. subtendatur arcui partis unius et corda a. g. subtendat arcui partis et semis Secundum ergo quod narrauimus quoniam arcus a. g. ē quantum et sexquialtera corde a. b./ Nam arcus a. b. erit corda g. a. minus quam quantum et semis corde a. b./ corda g. a. est pars et 34. minuta et 15. secunda/ corda a. b. ostensum fuit/ quod corda a. g. ē pars et 34. minuta et 15. secunda ē plus parte et duobus minutis et 40 secundis. Pars namque et 34. minuta et 15. secunda sunt quantum et semis ē pars et medietas partis/ et duo minuta et 40. secunda/ Postquam ergo corda unius partis circuli/ quoniam ē minus parte et 2. minutis et 40 secundis/ et quoniam maius parte et 2. minutis et 40 secundis. Sit manifestum ē quod conuenit ut accipiamus cordam unius partis circuli partem unam corde et duo minuta et 40 secunda secundum quantitatem qua dyameter ē 120. Et propter hoc quod iam ostensum est quod deinceps erit corda arcus medietatis partis fere circa et 31. minuta et 25 secunda et per hoc complebitur residuum reliquarum cordarum quas proponimus que sunt inter cordas notas Corda uero arcus duarum partium sciemus per compositionem arcus partis et semis cum arcu medietatis partis/ sed et cordam duarum partium arcus et semis sciemus per superfluum arcus cum partium super arcum medietatis partis et similiter sciemus quantitatem reliquarum cordarum et illud ē quod demonstrare uolumus Et capitulum 8 de termino quo fiant tabule arcuum et cordarum

Ut autem sciatur quantitas cordarum arcuum circuli hoc leuius est quod fit et breuius Cum necesse ē nobis scire numerum cordarum partium et quantitatem earum et ut sint pparate faciam tabulas et unamquamque tabula 24 lineas eo quod in hoc mensuracionis breuitas consistit et describam in prima tabula numerum partium arcuum superfluentium medietate partis et medietate partis et in tabula secunda numerum partium cordarum et minutorum partium et secundorum earum que subtendunt arcubus consequenter ex latere



Tertia pertransit quam notabilis non ponit que tamen fuit 90

g. a. ē 2a linea a z per 3a quarti 13li a d g duo latera a d et d g sunt equalia g. per 4. primi anguli circa a et g sunt equales et linea d z cadit perpendiculariter super a g g. et ut 26 p. 3i. 3li a d z et z d g sunt equales g. g. a. ē 2a ad z. a.

Corda a. b. est 94 minuta 8 secunda / 3. circa 14. 42. 20. per medietatem 1/2. 40. 20.

Corda a g est 1 pars minuta et medietas et 1 g 34 minuta 14 secunda Et circa 3 1 g 2 minuta 40 secunda

ita qd' queque corda sciunt consequatur arcu secundum diuisionem dyametri
p. 120. In tabula uero tria partem tricesima superfluum qd est inter dictas cor
das duas que subtendunt arcubus superfluentibus medietatem partis Ideo u'z medietate
ut cum sciuerimus numerum minutorum portionis medialis minuti unius
non diuerse a ueritate secundum sensum possimus scire leui opere portionem
minutorum que sunt ab uno minuto usque ad 30 minuta ex eis que sunt
inter omnes duas cordas Quoniam bene qd' declaratur nobis cum dubitaui
mus de errore existente aliquo modo alicuius cordarum descriptarum in tabul'
uerificato illius erroris quoniam poterimus per hec capitula rectificare illud et
scire eius ueritatem Aut per sectam corde que subtendit' duplo arcus dati
aut per scientiam superfluum quod est inter duos arcus notos duas notas habe
tes cordas aut per totius arcus scientiam qui est ad complendum semicirculum
cum arcu noto cordam habente notam et hec est tabularum descriptio

Sequitur tabula in loco cuius sunt tabule arcuum et cordarum

In alio
Aut per cordam dupli arcus in quo dubi
tat' aut per superfluum inter ipsam et alia
lineas datas aut per lineam que subten
dunt arcum residui semicirculi

Tabula arcuum et cordarum prima

Arcus superfluentes medietate et medietate partis		Corde			Pars tricesima superflui quod est inter duas cordas et iuxta arcum unius minute			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Partes	Minuta	Secunda	Tertia
0	30	0	31	25	0	1	2	50
1	0	1	2	50	0	1	2	50
1	30	1	34	15	0	1	2	50
2	0	2	5	40	0	1	2	48
2	30	2	37	4	0	1	2	48
3	0	3	8	28	0	1	2	48
3	30	3	39	52	0	1	2	48
4	0	4	11	16	0	1	2	48
4	30	4	42	40	0	1	2	48
5	0	5	14	4	0	1	2	46
5	30	5	45	27	0	1	2	44
6	0	6	16	48	0	1	2	44
6	30	6	48	11	0	1	2	43
7	0	7	19	33	0	1	2	42
7	30	7	50	54	0	1	2	42
8	0	8	22	15	0	1	2	40
8	30	8	53	35	0	1	2	38
9	0	9	24	54	0	1	2	38
					0			
9	30	9	56	13	0	1	2	38
10	0	10	27	32	0	1	2	34
10	30	10	58	48	0	1	2	32
11	0	11	30	5	0	1	2	32
11	30	12	1	21	0	1	2	30
12	0	12	32	36	0	1	2	24
12	30	13	3	50	0	1	2	28
13	0	13	35	4	0	1	2	24
13	30	14	6	16	0	1	2	22
14	0	14	37	27	0	1	2	22
14	30	15	8	38	0	1	2	18
15	0	15	39	47	0	1	2	18
15	30	16	10	56	0	1	2	14
16	0	16	42	3	0	1	2	12
16	30	17	13	9	0	1	2	10
17	0	17	44	14	0	1	2	6
17	30	18	15	17	0	1	2	4
18	0	18	46	19	0	1	2	4
18	30	19	17	21	0	1	2	0
19	0	19	48	21	0	1	1	56
19	30	20	19	19	0	1	1	54
20	0	20	50	16	0	1	1	52
20	30	21	21	12	0	1	1	48
21	0	21	52	6	0	1	1	44
21	30	22	22	58	0	1	1	42
22	0	22	53	49	0	1	1	40
22	30	23	24	39	0	1	1	36

In hac tabula intra [illegible] [illegible] invenies cordam [illegible] intra eam arcu et [illegible] partem in tabula invenies accipe [illegible] [illegible] cordam et hec [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] accipe cordam et vide [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et illa multiplica per partem 30 superfluum [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] accipe et hec [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] arcui [illegible]

Tabula arcuum et cordarum secunda

Arcus superfluentes medietate et medietate partis

Pars 30 superflui quod est inter omnes duas cordas et est porcio unius minuti

Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Partes	Minuta	Secunda	Tertia
23	0	23	55	27	0	1	1	32
23	30	24	26	13	0	1	1	30
24	0	24	56	58	0	1	1	26
24	30	25	27	41	0	1	1	22
25	0	25	58	22	0	1	1	18
25	30	26	29	1	0	1	1	14
26	0	26	59	38	0	1	1	12
26	30	27	30	14	0	1	1	8
27	0	28	0	48	0	1	1	4
27	30	28	31	20	0	1	1	0
28	0	29	1	50	0	1	0	56
28	30	29	32	18	0	1	0	52
29	0	30	2	44	0	1	0	48
29	30	30	33	8	0	1	0	44
30	0	31	3	30	0	1	0	40
30	30	31	33	40	0	1	0	36
31	0	32	4	8	0	1	0	28
31	30	32	34	22	0	1	0	26
32	0	33	4	35	0	1	0	22
32	30	33	34	46	0	1	0	18
33	0	34	4	55	0	1	0	12
33	30	34	35	1	0	1	0	8
34	0	35	5	5	0	1	0	2
34	30	35	35	0	0	0	59	58
35	0	36	5	5	0	0	59	52
35	30	36	35	1	0	0	59	48
36	0	37	5	55	0	0	59	44
36	30	37	34	47	0	0	59	38
37	0	38	4	36	0	0	59	32
37	30	38	34	22	0	0	59	26
38	0	39	4	5	0	0	59	22
38	30	39	33	46	0	0	59	16
39	0	40	3	24	0	0	59	12
39	30	40	33	0	0	0	59	6
40	0	41	2	33	0	0	59	0
40	30	41	32	3	0	0	58	54
41	0	42	1	30	0	0	58	50
41	30	42	30	44	0	0	58	42
42	0	43	0	15	0	0	58	36
42	30	43	29	33	0	0	58	32
43	0	43	58	49	0	0	58	24
43	30	44	28	1	0	0	58	18
44	0	44	57	10	0	0	58	12
44	30	45	26	15	0	0	58	6
45	0	45	55	19	0	0	58	0

Tabula arcuum et cordarum tertia

Arcus supplentis medietatem et medietatem partis partibus		Corde			Pars 30 supplentis que est inter duas cordas et est pro arcu unius minuti			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Partes	Minuta	Secunda	Tertia
45	30	46	24	19	0	0	57	54
46	0	46	53	16	0	0	57	46
46	30	47	22	9	0	0	57	42
47	0	47	51	0	0	0	57	34
47	30	48	19	48	0	0	57	24
48	0	48	48	30	0	0	57	22
48	30	49	17	11	0	0	57	14
49	0	49	45	48	0	0	57	6
49	30	50	14	21	0	0	57	0
50	0	50	42	51	0	0	56	54
50	30	51	11	18	0	0	56	48
51	0	51	39	42	0	0	56	36
51	30	52	8	0	0	0	56	32
52	0	52	36	16	0	0	56	26
52	30	53	4	29	0	0	56	18
53	0	53	32	38	0	0	56	10
53	30	54	0	43	0	0	56	2
54	0	54	28	44	0	0	55	56
54	30	54	56	42	0	0	55	48
55	0	55	24	36	0	0	55	40
55	30	55	52	26	0	0	55	32
56	0	56	20	12	0	0	55	24
56	30	56	47	54	0	0	55	18
57	0	57	15	33	0	0	55	8
57	30	57	43	7	0	0	55	2
58	0	58	10	38	0	0	54	54
58	30	58	38	5	0	0	54	48
59	0	59	5	27	0	0	54	36
59	30	59	32	45	0	0	54	30
60	0	60	0	0	0	0	54	22
60	30	60	27	11	0	0	54	12
61	0	60	54	17	0	0	54	4
61	30	61	21	19	0	0	53	56
62	0	61	48	17	0	0	53	46
62	30	62	15	10	0	0	53	40
63	0	62	42	0	0	0	53	30
63	30	63	8	45	0	0	53	22
64	0	63	35	26	0	0	53	12
64	30	64	2	2	0	0	53	4
65	0	64	28	34	0	0	52	54
65	30	64	55	1	0	0	52	46
66	0	65	21	24	0	0	52	38
66	30	65	47	43	0	0	52	28
67	0	66	13	57	0	0	52	20
67	30	66	40	7	0	0	52	10

Quarta tabula

Partes superfluentes medietate et medietate partis					Pars 3o superfluum quod est inter omnes duas cordas et est arcus unius minutorum			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	2a	Partes	Minuta	Secunda	Tercia
68	0	67	6	12	0	0	52	0
68	30	67	32	12	0	0	51	52
69	0	67	58	8	0	0	51	42
69	30	68	23	55	0	0	51	32
70	0	68	49	45	0	0	51	24
70	30	69	15	27	0	0	51	14
71	0	69	41	4	0	0	51	4
71	30	70	6	36	0	0	50	54
72	0	70	32	3	0	0	50	46
72	30	70	57	26	0	0	50	36
73	0	71	22	44	0	0	50	24
73	30	71	47	56	0	0	50	16
74	0	72	13	4	0	0	50	6
74	30	72	38	7	0	0	49	56
75	0	73	3	5	0	0	49	46
75	30	73	27	58	0	0	49	36
76	0	73	52	46	0	0	49	26
76	30	74	17	29	0	0	49	16
77	0	74	42	7	0	0	49	4
77	30	75	6	39	0	0	48	56
78	0	75	31	7	0	0	48	44
78	30	75	55	29	0	0	48	34
79	0	76	19	46	0	0	48	24
79	30	76	43	58	0	0	48	14
80	0	77	8	5	0	0	48	2
80	30	77	32	6	0	0	47	52
81	0	77	56	2	0	0	47	40
81	30	78	19	52	0	0	47	32
82	0	78	43	38	0	0	47	20
82	30	79	7	18	0	0	47	8
83	0	79	30	52	0	0	46	58
83	30	79	54	21	0	0	46	48
84	0	80	17	45	0	0	46	36
84	30	80	41	3	0	0	46	24
85	0	81	4	15	0	0	46	14
85	30	81	27	22	0	0	46	4
86	0	81	50	28	0	0	45	50
86	30	82	13	19	0	0	45	40
87	0	82	36	9	0	0	45	30
87	30	82	58	54	0	0	45	18
88	0	83	21	33	0	0	45	6
88	30	83	44	6	0	0	44	56
89	0	84	6	34	0	0	44	42
89	30	84	28	55	0	0	44	30
90	0	84	51	10	0	0	44	20

Quinta

Tabule arcuum et cordarum

Arcus superfluentes medietate et medietate partis					Pro 30 superfluum quod est inter omnes duas cordas 2 c por. unius arcus [illegible] corde			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Pars	Minuta	Secunda	Tertia
90	30	85	13	20	0	0	44	8
91	0	85	35	24	0	0	43	58
91	30	85	57	23	0	0	43	44
92	0	86	19	15	0	0	43	34
92	30	86	41	2	0	0	43	20
93	0	87	2	42	0	0	43	10
93	30	87	24	17	0	0	42	56
94	0	87	45	45	0	0	42	44
94	30	88	7	7	0	0	42	34
95	0	88	28	24	0	0	42	20
95	30	88	49	34	0	0	42	10
96	0	89	10	39	0	0	41	56
96	30	89	31	37	0	0	41	44
97	0	89	52	29	0	0	41	32
97	30	90	13	15	0	0	41	20
98	0	90	33	55	0	0	41	8
98	30	90	54	29	0	0	40	54
99	0	91	14	56	0	0	40	42
99	30	91	35	17	0	0	40	30
100	0	91	55	32	0	0	40	16
100	30	92	15	40	0	0	40	4
101	0	92	35	42	0	0	39	52
101	30	92	55	38	0	0	39	38
102	0	93	15	27	0	0	39	28
102	30	93	35	11	0	0	39	12
103	0	93	54	47	0	0	39	0
103	30	94	14	17	0	0	38	48
104	0	94	33	41	0	0	38	34
104	30	94	52	58	0	0	38	22
105	0	95	12	9	0	0	38	8
105	30	95	31	13	0	0	37	56
106	0	95	50	11	0	0	37	42
106	30	96	9	2	0	0	37	28
107	0	96	27	46	0	0	37	16
107	30	96	46	24	0	0	37	2
108	0	97	4	55	0	0	36	50
108	30	97	23	20	0	0	36	36
109	0	97	41	38	0	0	36	22
109	30	97	59	49	0	0	36	10
110	0	98	17	54	0	0	35	56
110	30	98	35	52	0	0	35	42
111	0	98	53	42	0	0	35	28
111	30	99	11	27	0	0	35	16
112	0	99	29	5	0	0	35	0
112	30	99	46	35	0	0	34	48

Sexta

Tabule arcuum et cordarum

Arcus superficierum medietate et medietate partis		Corde			Pars proporcionalis superficiei que est intermedius duas cordas et est proporcio arcus unius minutorum			
Pars	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Par.	Minuta	Secunda	Tertia
113	0	100	3	49	0	0	34	34
113	30	100	21	16	0	0	34	20
114	0	100	38	26	0	0	34	4
114	30	100	55	28	0	0	33	54
115	0	101	12	25	0	0	33	40
115	30	101	29	15	0	0	33	24
116	0	101	45	57	0	0	33	12
116	30	102	2	33	0	0	32	56
117	0	102	19	1	0	0	32	42
117	30	102	35	22	0	0	32	30
118	0	102	51	37	0	0	32	14
118	30	103	7	44	0	0	32	0
119	0	103	23	44	0	0	31	46
119	30	103	39	37	0	0	31	32
120	0	103	55	23	0	0	31	18
120	30	104	11	2	0	0	31	4
121	0	104	26	34	0	0	30	50
121	30	104	41	49	0	0	30	34
122	0	104	57	16	0	0	30	20
122	30	105	12	26	0	0	30	8
123	0	105	27	30	0	0	29	52
123	30	105	42	26	0	0	29	36
124	0	105	57	14	0	0	29	22
124	30	106	11	55	0	0	29	8
125	0	106	26	29	0	0	28	54
125	30	106	40	46	0	0	28	38
126	0	106	55	15	0	0	28	24
126	30	107	9	27	0	0	28	10
127	0	107	23	32	0	0	27	56
127	30	107	37	30	0	0	27	40
128	0	107	51	20	0	0	27	24
128	30	108	5	2	0	0	27	10
129	0	108	18	37	0	0	26	56
129	30	108	32	5	0	0	26	40
130	0	108	45	25	0	0	26	26
130	30	108	58	38	0	0	26	12
131	0	109	11	44	0	0	25	56
131	30	109	24	42	0	0	25	40
132	0	109	37	32	0	0	25	26
132	30	109	50	15	0	0	25	10
133	0	110	2	50	0	0	24	56
133	30	110	15	18	0	0	24	42
134	0	110	27	39	0	0	24	26
134	30	110	39	52	0	0	24	10
135	0	110	51	57	0	0	23	54

Sexta

Tabula arcuum et cordarum

Partes superfluentes medietate et medietate partis		Corde			Pars 60 superflui quod est inter omnes duas cordas et est proportionis minutorum			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Pars	Minuta	Secunda	Tertia
135	30	111	3	54	0	0	23	40
136	0	111	14	44	0	0	23	24
136	30	111	27	26	0	0	23	10
137	0	111	39	1	0	0	22	54
137	30	111	50	28	0	0	22	38
138	0	112	1	47	0	0	22	24
138	30	112	12	49	0	0	22	8
139	0	112	24	3	0	0	21	54
139	30	112	35	0	0	0	21	36
140	0	112	45	44	0	0	21	22
140	30	112	56	29	0	0	21	6
141	0	113	7	2	0	0	20	50
141	30	113	17	27	0	0	20	34
142	0	113	27	44	0	0	20	20
142	30	113	37	54	0	0	20	4
143	0	113	47	56	0	0	19	48
143	30	113	57	50	0	0	19	34
144	0	114	7	37	0	0	19	16
144	30	114	17	15	0	0	19	2
145	0	114	26	46	0	0	18	46
145	30	114	36	9	0	0	18	30
146	0	114	45	24	0	0	18	14
146	30	114	54	31	0	0	17	58
147	0	115	3	30	0	0	17	44
147	30	115	12	22	0	0	17	28
148	0	115	21	6	0	0	17	10
148	30	115	29	41	0	0	16	56
149	0	115	38	9	0	0	16	40
149	30	115	46	29	0	0	16	22
150	0	115	54	40	0	0	16	8
150	30	116	2	44	0	0	15	52
151	0	116	10	40	0	0	15	36
151	30	116	18	28	0	0	15	20
152	0	116	26	8	0	0	15	4
152	30	116	33	40	0	0	14	48
153	0	116	41	4	0	0	14	32
153	30	116	48	20	0	0	14	16
154	0	116	55	28	0	0	14	0
154	30	117	2	28	0	0	13	44
155	0	117	9	20	0	0	13	28
155	30	117	16	4	0	0	12	12
156	0	117	22	40	0	0	12	56
156	30	117	29	8	0	0	12	40
157	0	117	35	28	0	0	12	24
157	30	117	41	40	0	0	12	6

Octaua.

Tabula arcuum et cordarum

Arcus superfluentes medietatem et medietate		Corde			Pars 30 superfluitatis que est inter omnes duas cordas et est proportio arcus unius minutorum			
Partes	Minuta	Partes	Minuta	Secunda	Pars	1a	2a	Tertia
158	0	117	47	43	0	0	11	42
158	30	117	53	39	0	0	11	34
159	0	117	59	26	0	0	11	20
159	30	118	5	6	0	0	11	2
160	0	118	10	37	0	0	10	48
160	30	118	16	1	0	0	10	30
161	0	118	21	16	0	0	10	14
161	30	118	26	23	0	0	9	58
162	0	118	31	22	0	0	9	42
162	30	118	36	13	0	0	9	24
163	0	118	40	55	0	0	9	10
163	30	118	45	30	0	0	8	52
164	0	118	49	56	0	0	8	36
164	30	118	54	14	0	0	8	20
165	0	118	58	24	0	0	8	4
165	30	119	2	26	0	0	7	48
166	0	119	6	20	0	0	7	32
166	30	119	10	6	0	0	7	16
167	0	119	13	44	0	0	6	58
167	30	119	17	13	0	0	6	42
168	0	119	20	34	0	0	6	26
168	30	119	23	47	0	0	6	10
169	0	119	26	52	0	0	5	54
169	30	119	29	49	0	0	5	36
170	0	119	32	37	0	0	5	20
170	30	119	35	17	0	0	5	4
171	0	119	37	49	0	0	4	48
171	30	119	40	13	0	0	4	32
172	0	119	42	29	0	0	4	14
172	30	119	44	36	0	0	3	58
173	0	119	46	34	0	0	3	42
173	30	119	48	26	0	0	3	24
174	0	119	50	8	0	0	3	10
174	30	119	51	43	0	0	2	54
175	0	119	53	10	0	0	2	36
175	30	119	54	28	0	0	2	20
176	0	119	55	38	0	0	2	2
176	30	119	56	39	0	0	1	46
177	0	119	57	32	0	0	1	32
177	30	119	58	18	0	0	1	14
178	0	119	58	55	0	0	0	56
178	30	119	59	23	0	0	0	42
179	0	119	59	44	0	0	0	24
179	30	119	59	56	0	0	0	8
180	0	120	0	0	0	0	0	0

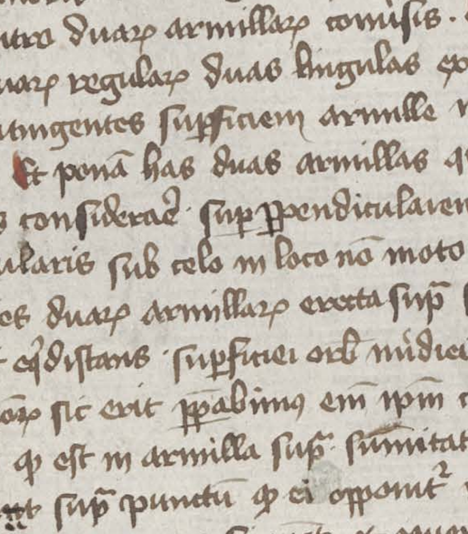
Postquam affirmavimus quantitatem cordarum
circuli et numerum partium earum convenit
ut declaremus primum quemadmodum probemus
quanta sit declinatio orbis signorum declivis
ab orbe equationis diei. et que sit proportio or-
bis magni quem duo poli revolvunt ad arcum
qui est eius portio existens inter duos
polos et scilicet tunc quantitatem existit longitudo linee equationis
diei ab uno duorum tropicorum. Hoc autem declarabitur nobis
per artificium instrumenti contrarii non coniuncti tunc artifi-
cium est quemadmodum declarabo. Faciam armillam ex ere
bene planam et limatam cuius superficies
mensurate quantitatis sint quadrate et assumam eam lineam medii diei et dividam ea
partes 360 secundum sectionem circuli maioris et dividam una-
quamque partium eius in quot minuta possibile fuerit. Deinde aliam
armillam in interioribus huius armille competenti ordine statuam
et ponam eam latera in superficie una fixa minorque armilla moveatur
in interioribus maioris ita tamen ne eius motus in illius superficie
impediatur ad septentrionem et meridiem et ponam in duobus locis
oppositis unius laterum minoris duas regulas parvas equales facie
ad faciem et facientibus centro duarum armillarum commissis. Et ponam
ubi vere medium est duarum regularum duas singulas extremitates
valde tenues habentes contingentes superficiem armille maioris in qua
partium existit divisio. Et ponam has duas armillas quotiens nobis
necesse fuerit per eas nobis considerationem super perpendicularem mensurata
et figam basim perpendicularis sub celo in loco non moto a superficie ori-
zontis ita ut sit superficies duarum armillarum erecta super superficiem ori-
zontis ortogonaliter et sit equidistans superficiei orbis medii diei. Preparato
vero primum horum duorum modorum sic erit probabimus enim ipsum cum perpendiculo
qui suspenditur in puncto quod est in armilla super summitatem capitum et
descendet ita ut transeat super punctum quod ei opponitur nobis rectificantibus duas armillas per eas que eas firmet et equent donec filum
perpendiculi sit super punctum quod opponitur puncto summitatis capitum a quo
eius incipit descensio. Secundo vero modo preparatio fiet per lineam rectam quam
describemus in superficie super quam perpendicularis est erecta et sit linea
equidistans linee orbis medii diei et movebimus duas armillas et inclinabimus
eas ad partes donec fiat superficies duarum armillarum equidistans linee
meridiei quam sub perpendiculari descripsimus. Cum ergo duas armillas
ad hunc modum preparaverimus inspiciemus in medietatibus dierum longitudinis pol...

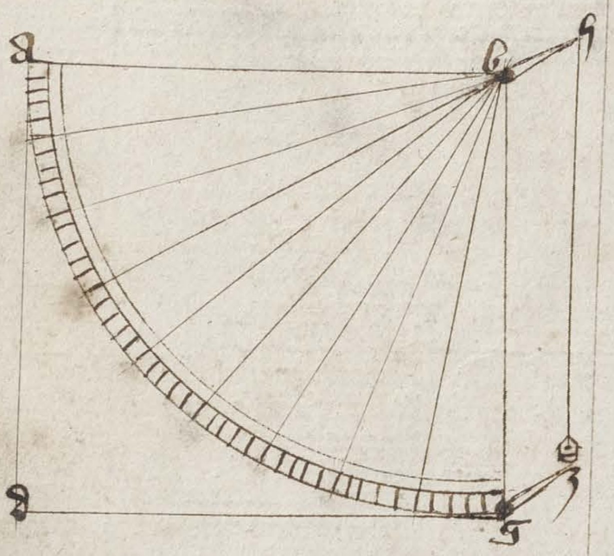
In illo scilicet que proportio sit proportio circuli maioris
qui transit per duos polos simul quos posu-
imus

In alio

Et erigam eam erectione circuli meridiei

perpendicularis est duobus modis unum est quo utuntur
cementarii qui construunt parietes aliud quo
utuntur qui faciunt pavimenta et carpen-
tarii qui faciunt portas de quo hic loquitur
ac tamen utrumque est idem sed artifices diversi
mode eo utuntur.



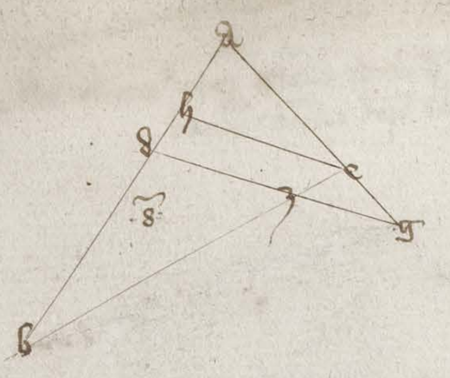


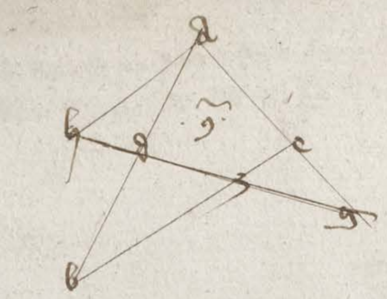
in partibus meridiei et septentrionis nobis moventibus armillam interio-
rem ad partes meridiei et septentrionis donec obumbretur tota regu-
la inferior umbra superioris. Cum enim hoc fecerimus indicabunt nobis
extremitates duarum linguarum numerum partium que sunt longitudo centri solis
a summitate capitum nostrorum in meridiei linea in omni tempore quo vo-
luimus. Accipiam etiam loco duarum armillarum aliud considerandi instru-
mentum quod velocius fiat et levius et citius assumatur. Faciam enim
laterem lapideum aut ligneum quadratum mensurate latitudinis
et altitudinis ut superficies eius vehementer plana et levis et equa-
lis. Ponam autem apud unum angulorum huius superficiei punctum quod constitu-
am centrum et describam super ipsum quartam circuli et protraham ab ipso du-
as lineas rectas ad duas extremitates quarte descripte continentes an-
gulum rectum qui est sub quarta et dividam angulum quarte in 90 partes
et dividam partes in partes suas. Deinde faciam duos papillos par-
vos rotundos piramidales cum torno equales in quantitate et grossitie
et figam eos in duabus extremitatibus unius duarum linearum rectarum erecte super
superficiem orizontis et sit eius locus altior ex parte meridiei et ponam
locum medietatis unius papillorum duorum super medium puncti quod est in
centro quarte et ponam medietatem extremitatis papilli alterius super medium
puncti quod est in extremitate alia inferiori linee. Deinde erigam hanc
superficiem lateris in qua est hec linea supra lineam descriptam in terra
equidistante linee meridiei ut sit superficies equidistans linee meridiei. Et
ponam lineam que est inter duos papillos libratam cum perpendiculo erectam
super superficiem orizontis ortogonaliter nobis eam rectificantibus per ea que eam
firmet donec super ipsam cadat filum quod descendit cum perpendiculo a papi-
llo superiori ad papillum inferiorem. Postea considerabimus in medieta-
tibus dierum umbram papilli superioris qui est in centro et ponemus sub quarta
descripta aliquid ut sit locus umbre vehementer manifestus et con-
siderabimus medium umbre super quas partes quarte cadat et per hoc indicabitur
transitus solis in linea orbis meridiei in terra. Per has ergo consideraciones
et per eas quas consideravimus in hora duorum temporum in pluribus revolucionibus
in tropicis estivalibus et hiemalibus invenimus illas longitudines et illas partes
que ad septentrionem sunt longiores et que ad meridiem sunt longiores non muta-
ri et pluries quod consideravimus a puncto summitatis capitum invenimus quod
longior longitudo septentrionis a longiori longitudine meridiei que est
id quod est inter duos tropicos est semper 47 partes et plus duabus terciis par-
tis et minus quarta. Et hec quidem consideracio convenit consideracioni qua conside-
ravit Erathostenes plus quam Abrachis operatus est. Illud enim quod est inter
duos tropicos est fere 11 in quantitatem qua linea orbis meridiei est 83.
His autem consideracionibus vicinis premittitur declaracio locorum in quibus con-
sideravimus et hoc cum assumpserimus arcum qui est inter punctum quod est inter hec duo

sive basis absque torno subsistit et sine declinatione sit que una superficies

pl. duabus 3is p. et duabus 3is 65

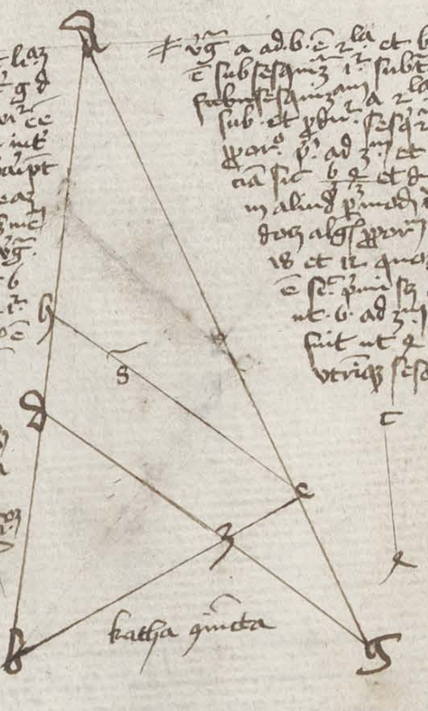
Similis ... [illegible] ... aequales ... arcus ... inter duos tropicos ... utrumque





·8· Duabus rectis lineis ab angulo uno descendentibus, aliisque duabus sese secantibus ab earum descensum reliquis terminis interpositis, rectis utrisque ... alterius proportionalis ... fuerit ut proportio ... ad eam sui partem que super secatione est posita. Ex duabus proportionibus coniuncta ... proportio que ... sibi ... ad eam sui partem que secationi contigua et subiacenti et ... proportio que ... alterius ... ad eam totam cuius pars est lineam

25



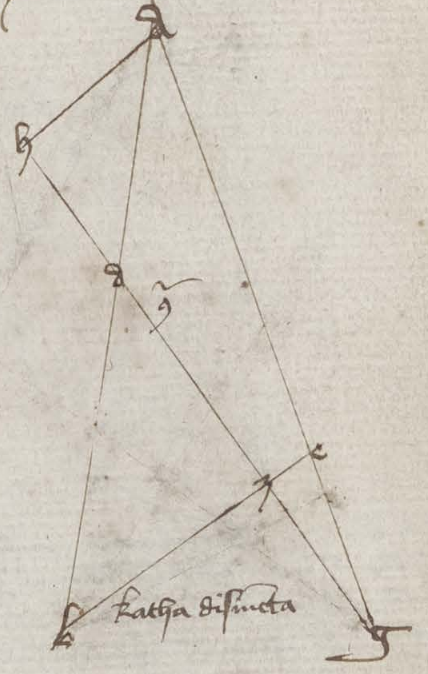
spatia quod est in linea orbis equationis diei et inter punctum quod est super summitate capitum quem demonstratum esse equalis longitudinis utrisque duorum polorum ab orizonte. Sequitur de katha coniuncta

·8· Et quoniam sequitur ut demonstrem per hunc numerum partium quantitatum arcuum qui sunt orbium maiorum descriptorum super duos polos equationis diei et arcus sunt qui sunt inter lineam equationis diei et lineam medii orbis signorum, oportet ut premittam capitula pauca utilitatem afferentia quibus possimus demonstrare plurimum sine demonstratione speciarum quantum levius possibile est et sapientius. Describam ergo duas lineas a·b·a·g et protraham in eo quod inter illas duas lineas a·b·e ·g·d· sese super ·z· secantes. Dico ergo quod proportio ·g·a· ad ·e·a· aggregatur ex duabus proportionibus ex proportione ·g·d· ad ·d·z· et proportione ·z·b· ad ·b·e· et quia hoc sit probatum protraham ab ·e· lineam ·e·h· equidistante linee ·g·d· et quia ·g·a· ad ·a·e· sicut proportio ·g·d· ad ·e·h· et ·g·d· sunt equidistantes. Sit proportio ·g·d· ad ·e·h· quoniam manifestum est ergo ·h· ponam ante ·z·d· mediam inter ·g·d· et ·e·h· erit proportio ·g·d· ad ·e·h· aggregatum ex duabus proportionibus ex proportione ·g·d· ad ·d·z· et proportione ·d·z· ad ·e·h·. Quare proportio ·g·a· ad ·a·e· aggregatur ex eisdem. Proportio vero ·d·z· ad ·e·h· est sicut proportio ·b·z· ad ·b·e· et quoniam due linee ·e·h· ·z·d· sunt equidistantes, ergo proportio ·a·g· aggregatur ex proportione ·g·d· ad ·d·z· ad ·b·e· et hoc est quod proposuimus. Sequitur de katha disiuncta.

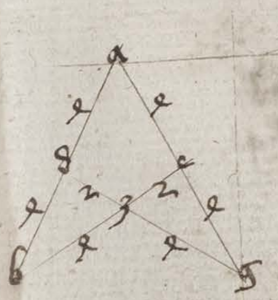
·9· Similiter declarabitur secundum modum dividendi quod proportio ·g·e· ad ·e·a· aggregatum ex duabus proportionibus ex proportione ·g·z· ad ·z·d· et ex proportione ·d·b· ad ·b·a·. Quod sic probatur: producam ·a·h· equidistantem ·e·z· et protraham ·g·d· ad ·h· et quia due linee ·a·h· ·e·z· sunt equidistantes sit proportio ·g·e· ad ·e·a· sicut proportio ·g·z· ad ·z·h·. Ponam autem ·z·d· mediam inter ·g·z· et ·z·h· manifestum est quod ·g·z· ad ·z·h· aggregatum ex duabus proportionibus ex proportione ·g·z· ad ·z·d· et ex proportione ·z·d· ad ·z·h·. Verum proportio ·z·d· ad ·z·h· est proportio ·d·b· ad ·b·a· quoniam due linee ·b·a· ·z·h· cadunt super duas ·a·h· ·b·e· equidistantes, ergo proportio ·g·z· ad ·z·h· aggregatum ex duabus proportionibus ex proportione ·g·z· ad ·z·d· et ex proportione ·d·b· ad ·b·a·. Proportio autem ·g·e· ad ·e·a· est sicut proportio ·g·z· ad ·z·h·. Ergo proportio ·g·e· ad ·e·a· aggregatum ex duabus proportionibus ·g·z· ad ·z·d· et ·d·b· ad ·b·a· quod voluimus ostendere. Sequitur ultima

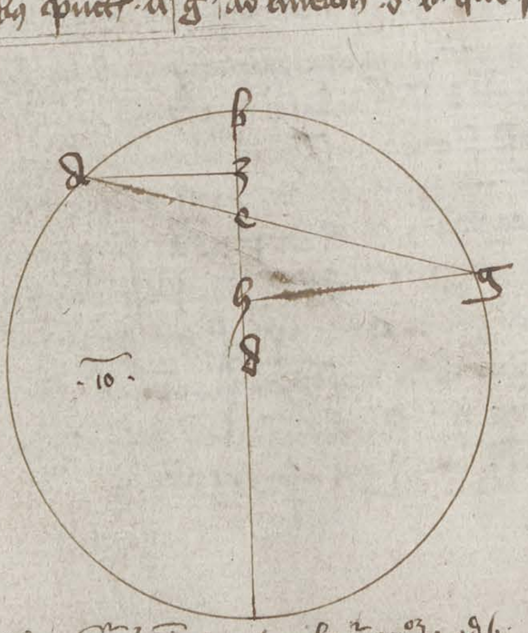
·10· Describam etiam circulum super quod sint ·a·b·g· super centrum ·d· et dividam ex circulo duos arcus ·a·b· ·b·g· et ponam utrumque eorum minorem dimidio circuli. Et similiter dividetur omnes arcus in sequentibus. Sunt ergo experientia memorie commendemus et protraham duas lineas ·a·g· ·d·e·b·. Dico ergo quod proportio ·a·e· ad ·e·g· est sicut proportio corde dupli arcus ·a·b· ad cordam dupli arcus ·b·g·. Quod sic probatur: protraham enim duas lineas perpendiculares a duobus punctis ·a· ·g· ad lineam ·d·b· que sint ·a·z· ·g·h·

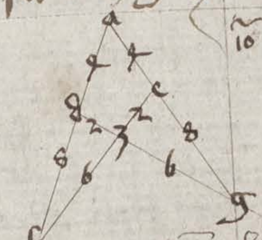
·9· Duabus rectis lineis ab angulo uno descendentibus aliisque duabus sese secantibus ab earum descensum ... [illegible] ... alterius ... proportio ... ad superiorem coniuncta. Ex duabus proportionibus ... proportio que ... sibi ... sub secatione posita ad reliquam partem que secationi contigua et subiacenti alterius proportio que reliquam descendentem ... inferior subsistenti posita ad eam totam cuius pars est ...



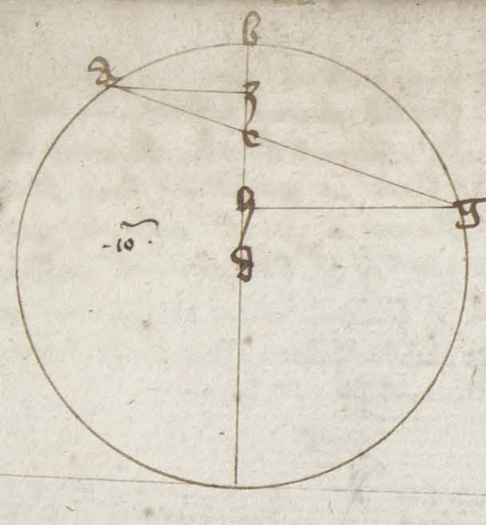
·10· Si in circulo continui sumantur arcus et utrisque semicirculo minor diametro producta ... [illegible] ... per ... [illegible] ... proportio corde dupli arcus ad ... [illegible]





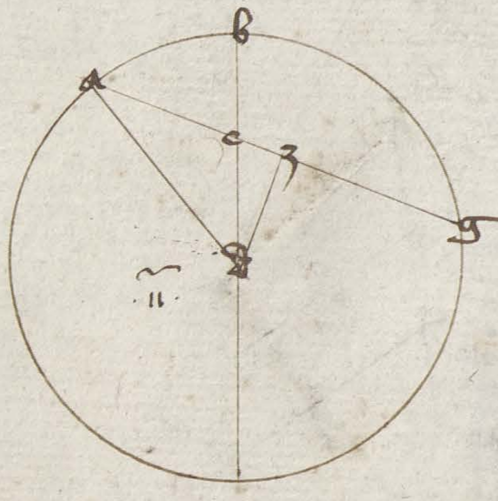


[illegible]



11 Si unius arcus noti in duas divisi fuerit quod nota proportio corde dupli unius ad cordam dupli arcus alterius ambo ipsi erunt noti.

et quia a z g h equidistant et cadit super eas linea a e g erit proportio a z ad g h sicut proportio a e ad e g. proportio vero a z ad g h est sicut proportio corde dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b g quoniam unaquaque est medietas corde sui dupli ergo proportio a e ad e g est sicut proportio dupli arcus corde a b ad cordam dupli arcus b g et hoc est quod demonstrare voluimus ut sequitur ult

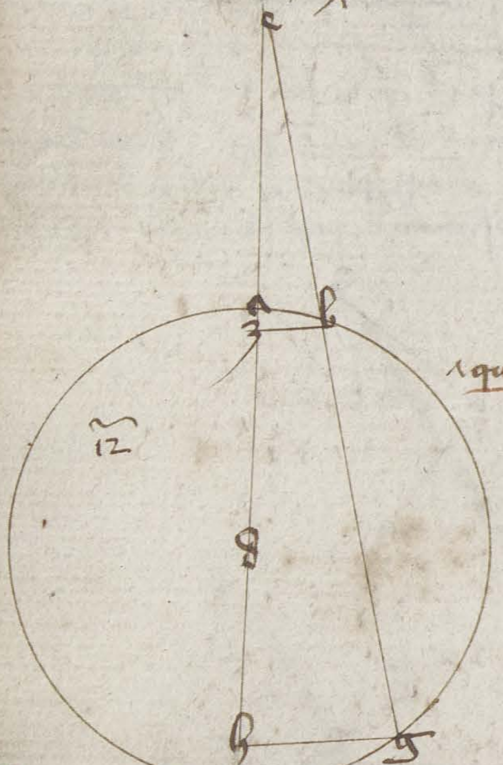


11 Hic autem super quod est arcus a g totus fuit notus et proportio corde dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b g nota erit unusquisque duorum arcuum a b b g notus verbi gratia Reiterabo figuram et protraham lineam a d et producam perpendicularem a d ad lineam a e g que sit d z et quoniam tunc fuit arcus a g notus erit angulus a d z cuius basis est medietas arcus notus et erit totus triangulus a d z notus Et manifestum est quod cum fuit tota corda a g nota et iam scimus quod est proportio a e ad e g et sic proportio corde dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b g erit linea a e nota Et post hoc sciemus z e et post hoc d z e nota sciemus propter hoc angulum e d z trianguli e d z ortogonii quoniam omnis trianguli ortogonii notorum laterum reliqui eius anguli sunt noti per id quod premisimus in tabulis locorum portionis cuiuslibet corde arcus Sciemus ergo totum angulum a d b et propter hoc sciemus arcum a b et sciemus arcum b g qui est residuum arcus a g et hoc est quod oportuit nos declarare.

12 Si ab uno duorum arcuum semicirculo minorum ... protracta ad diametrum ... corda dupli arcus ... et proportio corde dupli arcus ... corda dupli arcus ...

12 Protraham etiam circulum super quem sint a b g super centrum d et sit quisque duorum arcuum a b a g minor semicirculo et similiter quisque arcus dividentium intersecantibus existens minor semicirculo et protraham duas lineas a d b g et producam eas donec concurrant super e dico quod proportio g e ad e b est sicut proportio corde dupli arcus a g ad cordam dupli arcus a b. hoc autem demonstrabo per hunc similem. protraham enim ad lineam d a duas perpendiculares a b et a g Et quia ipse sunt equidistantes erit proportio g e ad e b sicut proportio g h ad b z et propter hoc erit proportio g e ad e b sicut proportio corde dupli arcus g a ad cordam dupli arcus a b et illud voluimus demonstrare.

que sunt b z g h

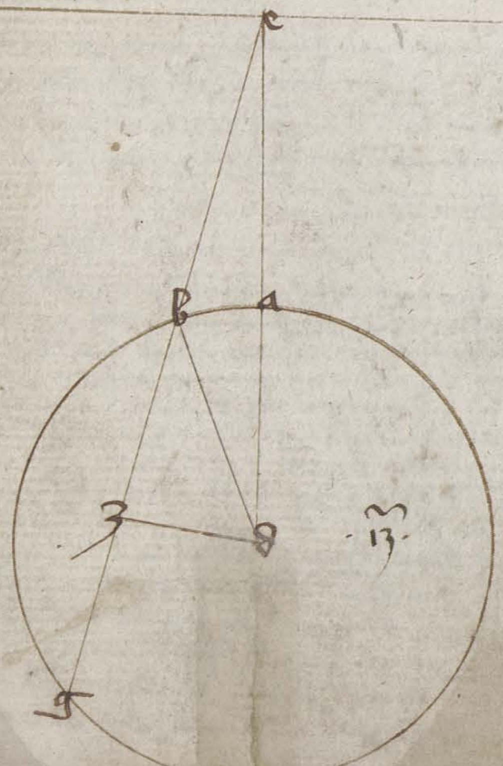


13 Sequitur vero hoc quod cum fuerit hic arcus g b solum notus et fuerit proportio corde dupli arcus a g ad cordam dupli arcus a b nota sciemus arcus a b quod sic probatur protraham in figura huius forme etiam a puncto d perpendicularem ad cordam b g que sit d z. Angulus ergo b d z cuius basis est medietas arcus b g erit notus quare totus triangulus b d z ortogonius est notus Et quia proportio g e ad e b est nota et corda b g est nota sciemus propter hoc e b et sciemus propter hoc totam lineam e d b residuum fiet ergo arcus a b notus.

13 Si arcus ... per ... lineis ... corde ... arcus ipsi ... ad cordam ... arcus lineis ... noti etc.

14 Et postquam premisimus hec antecedentia protraham in superficie spere sica arcus orbium maiorum qui sint arcus a b a g et arcus b e g d se secantes super z et sit quisque arcuum minor semicirculo

14 In superficie spere ... duobus arcubus magnorum orbium semicirculo ... ab uno ... descendentibus aliisque duobus ... orbium ab illorum ... arcu sic figet ut proportio corde arcus duplicati inferioris portionis arcus ... ad cordam arcus duplicati superioris eiusdem ... portionis ... proportio ... corda arcus dupli ... reflexi portionis que ... ad corda arcus ... corda dupli ... arcus ... alterius ... arcus ... ad cordam dupli ... arcus ipsius ... est totaliter

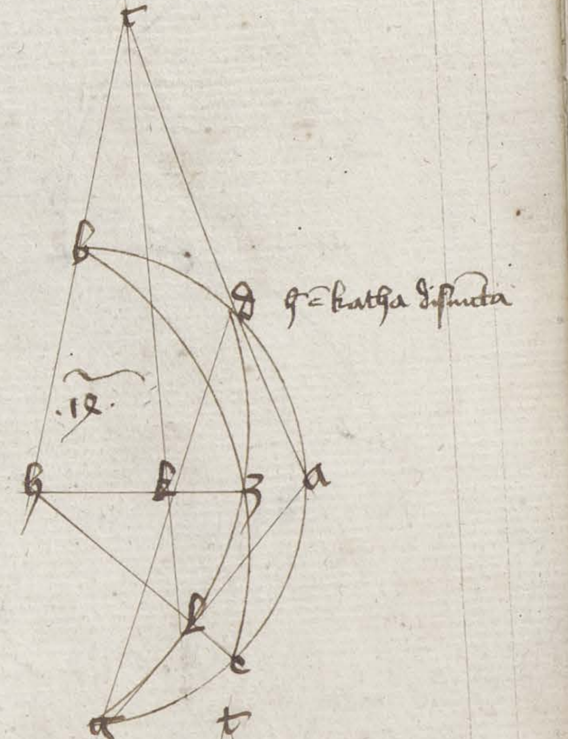


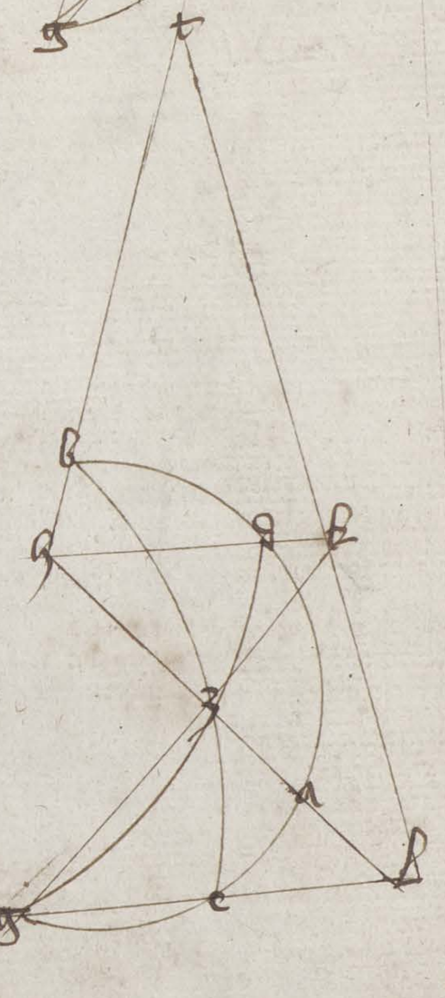
14 Inspicias... [illegible] ... sicut ... corde arcus duplicati ... [illegible] ... cordam duplicati ... [illegible] ... corda arcus duplicati ... [illegible] ... et aliam ... [illegible] ... ad cordam arcus duplicis ... [illegible]

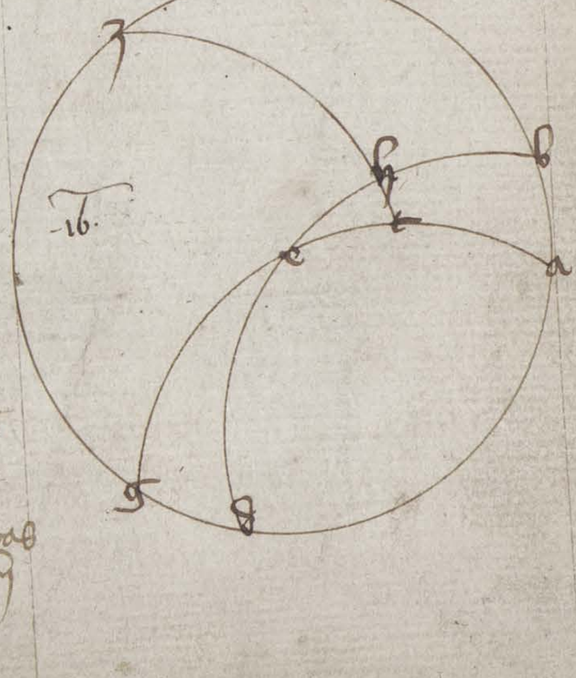
initialo hanc uero ex eis commendabimus memorie in omnibus
formis Dico ergo quod proportio corde dupli arcus g e ad cordam dupli ar-
cus e a aggregatur ex proportionibus duabus ex proportione corde dupli ar-
arcus g z ad cordam dupli arcus z d. et ex proportione corde dupli ar-
cus d h ad corda dupli arcus h a. Quod sic probatur. Ponam enim centrum
spere h. et protraham a centro ad puncta b z e. et sic secat circuli lineas
h b. h z. h e. et protraham cordam a d. et producam h b quod est medietas dya-
metri donec concurrat supra punctum t. et protraham duas lineas g t. a g.
d secantes duas lineas h z. h e. super duo puncta k l. sunt ergo in linea
vna recta tria puncta que sunt t k l. quoniam ipsa simul sunt in superficie trianguli
a g d. et superficie circuli b z e. hec ergo due superficies se secant in linea l
k t. cum ergo hec linea probatur due linee t l. g d. se secabunt inter
duas lineas t a. g a. et erit earum sectio super k. manifestum est ergo quod
proportio g k ad a k aggregatur ex duabus proportionibus ex proportione g l
ad l d. et ex proportione d t ad t a. proportio autem g l ad l a est sicut proportio
corde dupli arcus g e ad cordam dupli arcus e a sicut ostensum est in primo
huius. Et in quarto. ... et proportio g k ad k d est sicut propor-
tio corde dupli arcus g z ad corda dupli arcus z d. et proportio d t ad t a
est sicut proportio corde dupli arcus d b ad modum ostensum est in 3° ...
precedenti hanc figuram. quod proportio corde dupli arcus g e ad cordam dupli
arcus e a aggregatur ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli g z ad
corda dupli arcus z d. et ex proportione corde dupli arcus b a. et ex proportionibus linearum 14
corde dupli arcus z d. Ideo autem quod demonstratum est ex proportionibus linearum
in forma superficiali precedente declaratur quod proportio corde dupli arcus g a
ad cordam dupli arcus a e aggregatur ex proportionibus duabus ex proportione corde
dupli arcus g d ad corda dupli arcus d z. et ex proportione corde dupli arcus
z b ad cordam dupli arcus b e. et hoc intendimus explanare. Capitulum viii de scientia quan-
titatis arcuum qui sunt inter orbem equatoris diei et orbem medii signorum qui sunt
declinationis

16 Et postquam premisimus hec capitula ... ... super hos
arcus ... narrabo et exemplificabo. Describam ergo orbem qui
revolvitur ... super duos polos simul. polus orbis equatoris diei et polus orbis
medii signorum. Et signabo super ipsum a b g. et describam in eo medi-
etatem orbis equatoris diei super quam sunt a e g. et medietatem orbis medii signorum
super quem sunt b e d. qui se secant super punctum e. ... et sit punctum equatoris
diei autumnale. et sit tropicus hyemalis punctum b. et tropicus estivalis punctum d.
et ponam ut polus equatoris diei sit punctum z. arcus a b g. et ponam ut ar-
cus e h. qui est orbis signorum sit 30 partium quantitate qua orbis maior est 360. et de-
scribam arcum z h t. qui sit orbis magnus et investigabo quantitatem arcus h t. et
abhorreo iterare sermones in omnibus horis. Dico quod cum nos nunquam in hoc loco et in omni eo
simili qui est ex eis quos declaraturi sumus nominamus partes arcuum aut partium cor-
darum nolumus intelligere per partes arcuum nisi illas quarum sunt ex partibus maioris circuli
360 et per partes cordarum nisi illas que sunt ex 120 partibus dyametri circuli. et quando in

16 Cuiuslibet puncti zodiaci declinationem ... distans est ab equinoctiali ... declina-
tionem ... regula ... ab equinoctiali
inchoate ... ... puncti declinationis ... sinum maxime
declinationis producti ... quadratum ... sinus quesite
declinationis

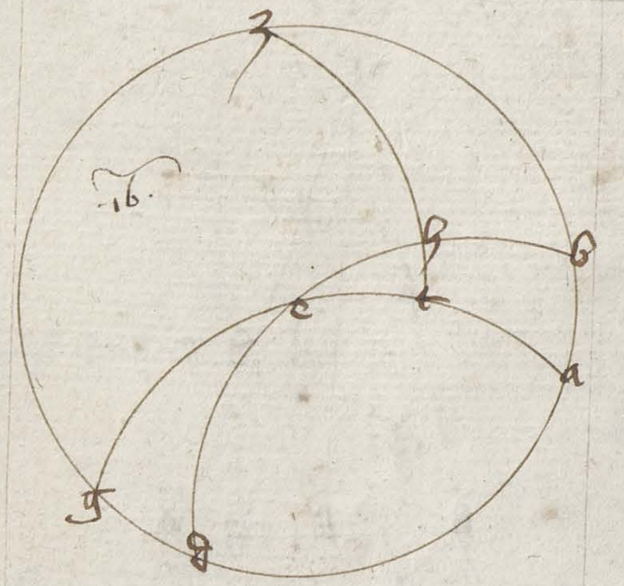






Notandum quod in hiis figuris et aliis ... ... est ... ...
... ...
... ...
... ...
... ...
... ... applicabis.

Dic itaque totus sinus scilicet 60 primus medius notus 2us pars eius scilicet sinus arcus proportionalis cuius declinatio queritur 3us sinus maxime declinationis etiam notus quartus pars eius scilicet sinus declinationis que queritur ignotus multiplica 2um in 3um et divide productum et prodibit quartus ignotus vel pone corde pro sinibus et est idem modus operandi

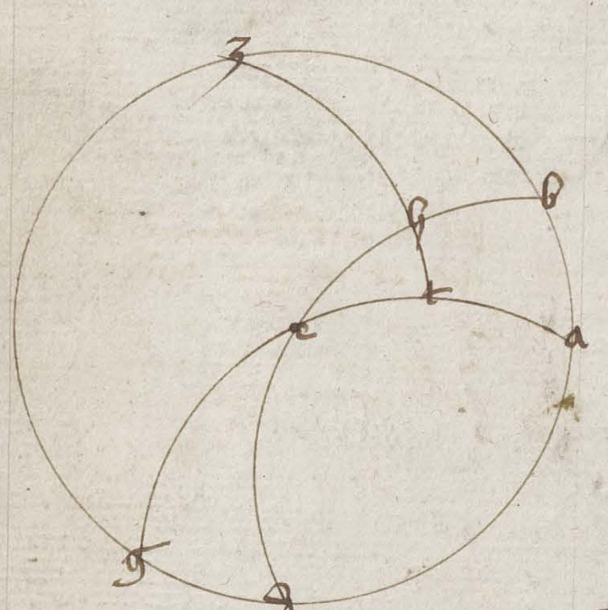


forma huius orbium maiorum inter duos arcus a z, a e sunt duo arcus z t, e b se secantes super h. Sit ut proportio corde dupli arcus z a ad cordam dupli arcus a b aggregetur ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus z t ad cordam dupli arcus t h et ex proportione corde dupli arcus h e ad cordam dupli arcus e b. Iam autem scivimus quod duplum arcus z t est 180 et corda eius 120 et duplum arcus a b est secundum quod consideravimus et invenimus super ipsum in proportione 11 ad 83 / 23 partes et 51 minuta et 20 secunda et est eius corda 48 partes et 31 minuta et 55 secunda et duplum arcus h e est 60 partes et eius corda est 60 partes et duplum arcus e b est 180 partes et eius corda 120 partes. Cum ergo nos proiecerimus ex proportione 120 partium ad 48 partes et 31 minuta et 55 secunda proportionem 60 ad 120 remanebit proportio corde dupli arcus z t ad cordam dupli arcus t h que est proportio 120 ad 24 partes et 14 minuta et 57 secunda. Duplum vero arcus z t est 180 et eius corda 120. Linea ergo que subtenditur duplo arcus t h secundum illas partes est 24 partes et 14 minuta et 57 secunda et similiter erit duplum arcus t h 23 partes et 19 minuta 59 secunda et erit arcus t h secundum illas partes in quibus 11 partes et 40 minuta. Ponam etiam ut arcus e h sit 60 partes et dimittam que sunt preter ipsum in forma secundum habitudinem suam. Fiet ergo duplum arcus e h 120 partes et corda eius 103 partes et 55 minuta et 23 secunda. Cum ergo nos proiecerimus ex proportione 120 ad 48 partes et 31 minuta et 55 secunda proportionem 103 partium et 55 minutorum et 23 secundorum ad 120 remanebit proportio corde dupli arcus z t ad cordam dupli arcus t h que est proportio 120 ad 42 partes et minutum unum et 48 secunda. Corda autem dupli arcus z t est 120. Quapropter erit corda dupli arcus t h secundum illas partes 42 partes et minutum unum et 48 secunda. Ergo duplum arcus t h erit 41 partes et cifre et 18 secunda et arcus t h secundum illas partes erit 20 partes et 30 minuta et 9 secunda. Et illud est quod voluimus demonstrare. Similiter referemus partes arcuum et scribemus unum in tabulis recipientibus unumquemque usque quo est 90 partes et scribemus post unumquemque arcum collatam consequentem numerum partium declinationis ipsius. Tabule autem descriptio erit sic descripta post hunc sermonem.

Tabule quantitatum arcuum qui sunt inter orbem equatoris diei et orbem medii signorum qui sunt declinationis

Declinatio partes orbis medii signorum	Numeri communes	Gradus declinationis que est ex partibus orbis medii			Partes orbis medii signorum	Numeri communes	Gradus declinationis que est partium et b meridiei		
359	1	0	24	16	314	46	16	54	48
358	2	0	48	31	313	47	17	12	16
357	3	1	12	46	312	48	17	29	27
356	4	1	37	0	311	49	17	46	19
355	5	2	1	12	310	50	18	2	53
354	6	2	25	22	309	51	18	19	7
353	7	2	49	30	308	52	18	35	3
352	8	3	13	35	307	53	18	50	39
351	9	3	37	37	306	54	19	5	54
350	10	4	1	38	305	55	19	20	50
349	11	4	25	32	304	56	19	35	25
348	12	4	49	24	303	57	19	49	38
347	13	5	13	11	302	58	20	3	31
346	14	5	36	53	301	59	20	17	1
345	15	6	0	30	300	60	20	30	9
344	16	6	24	1	299	61	20	42	55
343	17	6	47	26	298	62	20	55	18
342	18	7	10	45	297	63	21	7	19
341	19	7	33	57	296	64	21	18	56
340	20	7	57	3	295	65	21	30	9
339	21	8	27	0	294	66	21	40	58
338	22	8	42	50	293	67	21	51	23
337	23	9	5	33	292	68	22	1	23
336	24	9	28	5	291	69	22	11	0
335	25	9	50	29	290	70	22	20	11
334	26	10	12	43	289	71	22	18	56
333	27	10	34	48	288	72	22	37	17
332	28	10	56	43	287	73	22	45	11
331	29	11	18	27	286	74	22	52	40
330	30	11	39	59	285	75	22	59	42
329	31	12	1	21	284	76	23	6	18
328	32	12	22	31	283	77	23	12	28
327	33	12	43	29	282	78	23	18	11
326	34	13	4	16	281	79	23	22	27
325	35	13	24	48	280	80	23	28	16
324	36	13	45	7	279	81	23	32	38
323	37	14	5	13	278	82	23	36	33
322	38	14	25	4	277	83	23	40	1
321	39	14	44	42	276	84	23	43	0
320	40	15	4	5	275	85	23	45	33
319	41	15	23	12	274	86	23	47	38
318	42	15	42	4	273	87	23	49	15
317	43	16	0	40	272	88	23	50	25
316	44	16	18	59	271	89	23	51	6
315	45	16	37	2	270	90	23	51	20

Cuiuslibet portionis circuli declinationis elevationem in sphaera recta invenire. Cuius regula est sinus proportionis maxime declinationis ducatur in sinum declinationis portionis assignate ab equinoctiali et productum per sinum portionis quesite dividatur et [illegible] sinus [illegible] declinationis illius portionis [illegible] ducatur [illegible] sinum elevationis [illegible] quadrantis [illegible] sinum maxime declinationis [illegible] sinus quesite elevationis



In alio et ipsa proportio 42 partium et 42 minutorum et 26 secundorum ad 118 partes et 31 minuta et 14 secunda et est etiam proportio 46 partium et minuti unius et 43 secundorum ad 120 duplum vero arcus [illegible]

Et post hoc demonstrabo numerum quantitatis arcuum equationis diei quos secant orbes descripti supra duos polos equatoris diei et supra partes datas orbis signorum per hoc quod in quanto tempore hore equales transeunt partes date orbis signorum orbem medii diei in loco et pertranseunt orizonta. Et cum ad illum tantum est orizon descriptus supra duos polos equatoris diei, ergo describam formam unde declaratio perficitur et ponam primum arcum e h orbis signorum 30 partes et protrahitur [illegible] convenientie arcus e t orbis equatoris diei. Dicam ergo quod proportio corde dupli arcus z b ad cordam dupli arcus b a aggregatur ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus z h ad cordam dupli arcus t h et proportione corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e a. Duplum vero arcus z b est 132 partes et 18 minuta et 20 secunda et corda eius est 109 partes et 55 minuta et 43 secunda et duplum arcus b a est 51 partes et 52 minuta et 50 secunda et eius corda 58 partes et 31 minuta et 44 secunda. Duplum vero arcus z h est 146 partes et 50 minuta et 2 secunda et eius corda est 118 partes et 31 minuta et 14 secunda et duplum arcus h t est 23 partes et 19 minuta et 49 secunda et corda eius 24 partes et 14 minuta et 48 secunda. Cum ergo nos preceperimus ex proportione 109 partium et 55 minutorum et 43 secundorum ad 58 partes et 31 minuta et 44 secunda proportionem 118 partium et 31 minutorum et 14 secundorum ad 24 partes et 14 minuta et 48 secunda, remanebit proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e a, scilicet ipsa est proportio 46 partium et minuti unius et 43 secundorum ad 118 partes et 31 minuta et 14 secunda et est etiam proportio 46 partium et minuti unius et 43 secundorum ad 120. Duplum vero arcus e a est 180 et corda dupli arcus t e secundum illas partes est 46 partes et minutum unum et 43 secunda. Arcus ergo eius duplum arcus t e erit 44 partes et 50 minuta et t e secundum illas partes erit 22 partes et 25 minuta. Ponam autem arcum e h 60 partes et dimittam reliqua que sunt in forma secundum suam habitudinem. Erit ergo duplum arcus z h 138 partes et 49 minuta et 52 secunda et eius corda 112 partes et 23 minuta et 46 secunda et duplum arcus h t 81 partes et sexta et 18 secunda et eius corda 52 partes et minutum unum et 58 secunda. Si ergo cum nos etiam preceperimus ex proportione 109 partium et 55 minutorum et 43 secundorum ad 58 partes et 31 minuta et 44 secunda proportionem 112 partium et 23 minutorum et 46 secundorum ad 52 partes et minutum unum et 58 secunda, remanebit proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e a, que est 94 partium et 2 minutorum et 51 secundorum ad 112 et 23 minuta et 46 secunda, que est sicut proportio centum et unius partium et 28 minutorum et 20 secundorum ad centum 20 partes. Corda autem dupli arcus e a est 120, quapropter erit corda dupli arcus t e secundum illas partes 100 et una pars et 28 minuta et 20 secunda et arcus t e secundum illas partes 42 partes et 55 minuta. Ergo declaratum est quod summe 30 partium orbis equatoris diei sunt 27 partes et 50 minuta secundum hunc modum et secundum 30 partium orbis signorum equantur tempore elevationis tempori elevationis residui 29 partium et 48 minutis partium equatoris diei. Iam enim ostensum est quod ipse simul sunt 57 partes et 55 minuta

Capitulum 10 [illegible] arcuum equationis diei [illegible] orbes signorum [illegible] distinguit et

[illegible]

[illegible] corde [illegible] ad cordam [illegible]
394093
189414

[illegible] corde [illegible] ad cordam [illegible]
191024
29119

et est corda 120

Postquam in partibus [illegible] proportionem corde 2e arcus z b ad cordam 2e arcus b a [illegible] ex duabus proportionibus, scilicet ex proportione corde 2e arcus z h ad cordam 2e arcus h t et ex proportione corde 2e arcus t e ad cordam 2e arcus e a [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] z b [illegible] b a [illegible] z h [illegible] h t [illegible] [illegible] arcus b a [illegible] arcus t e [illegible] arcus e a [illegible] arcus t e [illegible] et [illegible] intentum

Et manifestum est quod hee 12 partium orbis signorum equantur tempus eleva
cionis tempori elevacionis residui quarte orbis equatoris diei que est 32 partes et
16 minuta. Propter hoc quod tempus elevacionis cuiusque quarte orbis decli
vis equatur elevacioni quarte orbis equatoris diei cum fuerint
elevaciones orbium descriptorum super duos polos orbis equatoris diei.
Secundum hunc modum et hanc declaracionem sciemus unam partem ar
cuum orbis equatoris diei que elevatur cum omnibus 10 partibus orbis de
clivis. Scias quod arcus qui sunt minus 10 partibus non multum diversificantur
ab arcubus equalibus augmentis. Et affirmabo porcionem partium orbis equatoris
diei debitam omnibus 10 partibus orbis declivis pertransire cum omnibus 10
partibus orbis declivis lineam orbis meridiei in omni loco et pertransire ori
zontem spere recte. Et incipiam 10 partes a puncto equatoris diei. Ergo
que debentur 10 primis partibus orbis signorum porcio orbis equatoris diei est 9
tempora et 10 minuta. Et secundarum 10 est porcio 9 tempora et 14 minuta. Et porcio 10
tercia(rum) est 9 tempora et 24 minuta. Cum ergo agregantur porciones decem
narum prime 12 partium sunt 28 tempora et 40 minuta. Porcio vero decene quarte est
9 tempora et 48 minuta et porcio decene quinte est 9 tempora et 20 minuta
et decene sexte est 10 tempora et 16 minuta. Cum ergo agregantur 10ne est 10 tempora et
44 minuta. Cum ergo agregantur porciones decenarum trium 12 partium
cuius finis est punctum tropici sunt 32 tempora et 16 minuta. Et convenit ut
sit porcio 90 que est totius quarte 90 tempora. Et propter hoc manifestum est quod re
liqua quarte similiter sunt. Imaginemus circulum contrarium comitatur quarte alicui
eius super orizontem hominum in
Sed quia orbis equatoris diei erigitur super orizontem hominum in
habitancium speram rectam absque declinacione. Completa est dictio prima. Incipit
2a libri almagesti ptholomei pheludensis cuius capitula sunt 13 decem
Capitulum primum quale sit intencio circuli orizontis qui sunt inter
orbem equatoris diei et orbem declinacionis secundum quantitatem diei longioris data.
Capitulum tercium quale sit altitudo poli per hos arcus cum ponitur ergo quan
titatem diei longioris cum fuerit datus et econverso.
Capitulum quartum quale sit quas tras in habitante illi super summitatem capi
tum quorum sol transit et quando et quociens sit illud.
Capitulum quintum quale sint proporciones instrumentorum ad umbras suas in
equalitate diei et in tropicis duobus in medietatibus diei per quedam que diximus cum
sunt data. Capitulum septimum de modo proporcionis linearum orbium equidistancium orbi
equatoris diei. Capitulum vii de scientia eius quod elevatur de orbe equatoris diei
cum eo quod elevatur de orbe signorum in spera declivi. Capitulum octavum de modo posicionis tabu
larum eius quod elevatur de orbe equatoris diei cum omnibus decem partibus
orbis signorum in locis orbium equidistancium. Capitulum 9m de divisione
eius quod sequitur scientiam elevacionum et speciei porcionum capitis orbem meridiei
Capitulum 10m de scientia angulorum provenientium inter orbe signorum declive et
Capitulum 11m de scientia angulorum provenientium inter orbem signorum et lineam

Et partes 2e orbis declivis sunt 29 tempora et 42 minuta. Porcio autem 10ne quinte est 10 tempora et 34 minuta et porcio 10e 8e est 10 tempora et 41 minuta et 10e 9e est 10 tempora etc.

de scientia locorum habitabilium terre

a super fluctibus

circuli orizontis. Capitulum 12m de scientia angulorum provenientium inter orbem declivem et orbem descriptum super duos polos orizontis. Capitulum 13m de positione tabularum arcuum et angulorum quos narrabimus in orbibus equidistantibus. Capitulum primum de scientia habitabilis terre.

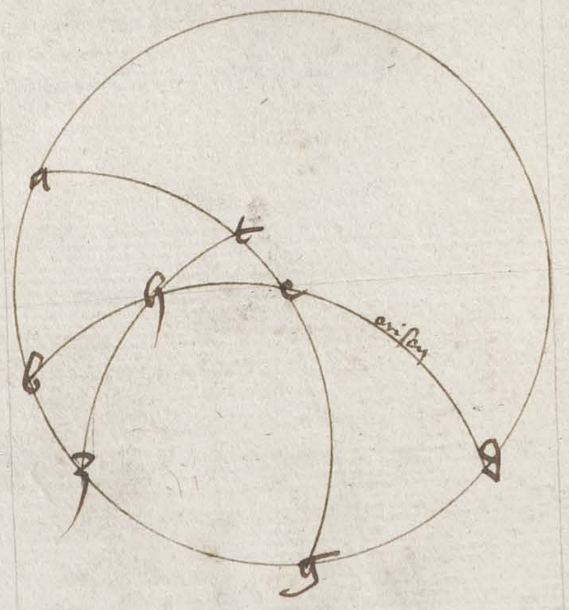
Et postea que narravimus in dictione prima almagesti de forma totius et comunitate que est in eo sicut principia et antecedencia et que necessitas sit eius et que estimavimus utilia in hac scientia ex eis que accidunt in orbe recto. studebimus ut ostendamus in sequentibus plurimum eorum que accidunt in orbe declivi secundum levius possibile est. Et hic quidem cuius summa quod pretermittendum non est, est quod terra dividitur in quatuor quartas quas separat orbis equatoris diei et unus orbium descriptorum super polos eius. et quod una quartarum duarum septentrionalium continet fere totam habitabilem quam scimus.
4 Illud autem duobus modis declaratur. quorum unus est secundum latitudinem que est spatium quod est a meridie ad septentrionem. quoniam umbre instrumentorum quibus sit consideratio in equalitate noctis et diei in medietatibus diei in omni loco declinate erunt ad septentrionem neque unquam declinabit ad meridiem.
4 Alius vero secundum longitudinem que est spatium quod est ab oriente ad occidentem. quia eclipses et precipue lunares que sunt in hora una vident illi qui habitant in extremitate orientis terre habitabilis quam scimus et in extremitate occidentis eius. non antecedentes neque subsequentes plus 12 horis equalibus. Totum vero spatium quarte in longitudine est 12 horarum. quoniam una medietatum orbis equatoris diei comprehendit ipsum.
4 Divisiones autem quas oportet nos scire. et quas existimamus convenientes et quod est necessarium in hoc libro sunt scientia eius quod accidit in locis habitabilibus qui sunt sub unoquoque orbium equidistantium et equidistantium orbi equatoris diei. et hoc est quanta sit longitudo duorum polorum [i. equinoctialis] ipsius prime ab orizonte. Aut quanta sit longitudo puncti quod est super summitatem capitum in orbe meridiei ab orbe equatoris diei. et in quibus locis currat sol super summitatem capitum et quando et quotiens sit illud. et que sit comparatio instrumentorum ad umbras suas que considerantur in equalitate diei et in duobus tropicis [i. in meridie] in medietatibus diei. et quantum addit longior dies et minuat brevior dies. de die equali. Et preter hoc que sunt augmenta et diminutiones que accidunt nocti et diei. et que sunt diversitates eius tunc quando elevantur equator diei et orbis declinis. et cum quo occultantur ambo. et que proprietates angulorum provenientium ex sectione orbium maiorum. et omnia que ex eis contingunt. et que eis accidunt. Capitulum 2m qualiter scirentur quantitates arcuum circuli orizontis qui sunt inter orbem equatoris diei et ortum circulibus graduum signorum in orbe declivi secundum diem longiorem datum.

Huius itaque exemplum. ponam lineam que est super rhodum equidistantem orbi equatoris diei ubi est altitudo poli 36 partes

Et propterea ista est dictio 2a almagesti ptolomei in qua postquam in prima determinavit de forma totius et de principiis et antecedentibus et de scientia quantitatum et de declinatione et ascensionibus signorum in spera recta. nunc intendit determinare de pluribus eorum que accidunt in spera obliqua et hec quartum fatalis potest esse. Et hic 13 capitula ut patebit. Capitulum primum habet 3 partes prima continet dicta dicendo. 2a probat quod una quarta terre continet totam habitationem. 3a ponit quasdam divisiones ad scientiam huius dictionis almagesti necessarias ibi Dividebimus. 3a ibi divisiones autem. Dividebimus autem hoc est in primo capitulo eius sequitur et hic 2 partes in prima ponit … in 2a ibi illud

Et hic quidem hic i. in hoc libro supponitur in alio quem feci sunt scilicet composito tractatu cuius 2o capitulo 3a diffinitionem posui hec hic et earum speciebus tractatur

Propterea arcum orizontis in quovis climate qui est inter ortum tropici et equinoctialis pro assignatione diei arcum investigare sic procedes sinum duc arcus dimidii arcus diei in sinum ascensionis maximum declinationis productumque divida per sinum quadrantis exhibebit sinum ascensionis arcus orizontis qui est inter arcum utriusque tropicorum et equinoctialis dimidiique ratione …pet distantiam ortus cuiuslibet signi ut … ab equinoctiali



et in quo dies longior 18 horas et medietatem hore ex horis equali-
bus sit. Et describam propter hoc meridiei orbem super quem sint a. b. g. d. et
describam in eo medietatem circuli orizontis orientalis super quem b. e.
d. et medietatem orbis equationis diei super quem sint a. e. g. et signabo
super polum meridianum z. et super ortum tropici hyemalis orbis signorum h.
et describam super duo puncta z. h. arcum circuli z. h. t. et ponam longitudi-
nem diei longioris, et inquiram inventionem arcus e. h. circuli orizontis
Et quia revolutio spere non est nisi super duos polos equationis diei
tunc manifestum est quod duo puncta h. et t. cadunt simul in tempore uno super ar-
cum a. b. orbis meridiei propter spere motum. Tempus autem puncti h. quod
est ab oriente ad medium celi quod super terram est quantitas arcus h. t. Et
sectiones enim orbium equidistantium orbi equationis diei separate sunt
propter terram et sub terra eo quod orbis meridiei secat eos omnes in duo media
et duo media. Propter erit arcus e. t. qui est medietas superfluitatis que est
inter longiorem diem et breviorem et inter equalitatem hora et quarta
hore in loco huius linee, et est 18 tempora et 24 minuta. Arcus autem residuus
qui est ad complendam quartam qui est t. a. erit 71 tempora et 34 minuta.
Ergo quod iam premisit expositorie iam secant se inter duos arcus or-
bium maiorum qui sunt a. e. a. z. duo arcus a. h. b. z. h. t. super h. ergo
proportio corde dupli arcus t. a. ad cordam dupli arcus a. e. aggregatur
ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus t. z. ad cordam dupli arcus
z. h. et ex proportione corde dupli arcus h. b. ad cordam dupli arcus b. e.
Duplum autem arcus t. a. est 142 partes et 32 minuta, et eius corda est 113
partes et 31 minuta et 48 secunda, et duplum arcus a. e. est 180 et eius corda 120 partes
et duplum arcus t. z. est 180 partes et eius corda 120 partes, et duplum arcus
z. h. est 132 partes et 51 minuta et 20 secunda et eius corda 109 partes et 20
minuta et 43 secunda. Cum ergo proiecerimus ex proportione 113 partium et 31 minutorum
et 48 secundorum ad 120 proportionem 120 ad 109 partes et 20 minuta et
43 secunda, remanebit proportio corde dupli arcus h. b. ad cordam dupli ar-
cus b. e. que est proportio 100 cum parte et 44 minutorum et 26 secundorum ad 120.
Corda vero dupli arcus b. e. quoniam ipse est quarta est 120, ergo corda dupli arcus
b. h. fere 120 partes, et arcus b. h. secundum illas partes 60 partes. Remanet
ergo arcus e. h. secundum illas partes 30 partes, secundum quantitatem qua circulus
orizontis est 360 partes, et hoc est quod oportuit nos demonstrare. Sequitur
tertium qualiter scitur altitudo poli propter hos arcus cum ponitur autem propter quan-
titatem diei longioris

Sit ergo illud datum et investigemus inventionem altitudinis
poli que sit arcus b. z. orbis meridiei. Erit ergo in hac forma
proportio corde dupli arcus e. t. et ad cordam dupli arcus t. a. aggrega-
ta ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus e. h. ad cor-

Et signabo super meridianum polum orbis equationis diei australem punctum z.

In alio. Nos namque iam absolute novimus quod sectiones que sunt super terram et que sunt sub terra circulorum equidistantium circulo equationis diei orbis secat in duo media et duo media circuli meridiei

Altitudinem poli per arcum diei minime notum presto indagari regula. Sinum diei medie diei minimi ad equinoctialis diei ducatis sinum complementi proportionis arcus orisontis qui est inter ortum tropici et equinoctialis productumque dividatur per sinum arcus orisontis et equinoctialis atque quod exierit quod est inter ortum tropici et equinoctialis ducatur in sinum quadratum productumque dividatur per sinum arcus medii minimi diei exhibit sinus altitudinis poli

dam dupli arcus h. b. et ex proportione corde dupli arcus b. z. ad
cordam dupli arcus z. a. | Dupli vero arcus e. t. est 79 partes et 30 minuta
et eius corda est 78 partes et 38 minuta et 22 secunda | et dupli arcus
t. a. est 181 partes et 30 minuta | et corda eius 119 partes et 59 minuta
et 48 secunda | Dupli quoque arcus e. h. est 60 partes et corda eius est 60 partes |
et dupli arcus h. b. est 120 partes et eius corda 103 partes et 55
minuta et 23 secunda | Cum ergo proiecerimus ex proportione 78 partium et 38
minutorum et 22 secundorum | ad 119 partes et 59 minuta et 48 secunda | proportionem 60 partium ad 103 partes et 55 minuta et 23 secunda | remanebit
proportio corde dupli arcus b. z. ad cordam dupli arcus z. a. | que est proportio 40
partium et 33 minutorum ad 120 partes minus 1 fere | Corda quoque dupli
arcus b. z. secundum illam quantitatem est 40 partes et 33 minuta | Ergo propter
erit dupli arcus b. z. 41 partes et minutum | et arcus b. z. plus secundum
illam quantitatem 20 partes minutis | Secundum hunc quoque consimiliter in hac forma
ponam arcum b. z. qui est altitudo poli data 36 partes | et inquiram invenire
rationem superfluum quod est inter quantitatem diei longioris et brevioris et inter
equalitatem et illud est dupli arcus e. t. Ergo propter erit proportio corde
dupli arcus b. z. ad cordam dupli arcus b. a. | aggregata ex duabus
proportionibus | ex proportione corde dupli arcus z. h. ad cordam dupli arcus
h. t. | et ex proportione corde dupli arcus t. e. ad cordam dupli arcus e. a. |
| Dupli autem arcus z. b. est 72 partes | et corda eius 70 partes et 32 minuta
et 3 secunda | et dupli b. a. est 108 partes | et eius corda 97 partes et 5 minuta et 46
secunda | Dupli quoque arcus z. h. est 132 partes et 51 minuta et 20 secunda | et corda eius est 109 partes et 55 minuta et 43 secunda | et dupli arcus h. t. est
47 partes et 42 minuta et 40 secunda | et eius corda est 48 partes et 31 minuta et 44 secunda | Cum ergo proiecerimus ex proportione 70 partium et 32
minutorum et trium secundorum ad 97 partes et 5 minuta et 46 secunda remanebit proportio corde dupli arcus t. e. ad cordam dupli arcus e. a. | que
proportio 31 partium et 11 minutorum et 23 secundorum ad 97 partes et 5 minuta et 46 secunda | Hoc namque propinquius proportioni et 38 partium et 38
minutorum ad 120. Corda autem dupli arcus e. a. est 120. Ergo propter dupli arcus
e. t. erit 39 partes et 30 minuta minutis | Et propter hoc sunt hore temporales equales | et illud est quod oportuit nos demonstrare. Etc.

Similiter quoque sciemus arcum e. h. orizontis | eo quod proportio corde
dupli arcus z. a. ad cordam dupli arcus b. a. data aggregatur ex duabus proportionibus | ex proportione corde dupli arcus e. h. ad
cordam dupli arcus e. b. Arcus vero e. b. est datus. Remanet
itaque quantitas arcus e. h. data. Manifestum est ergo quod licet illud cuius
quantitas sit non sit punctum tropici hyemalis quod est h. sed sit illud quod
est de partibus circuli signorum et ubi est secundum duo arcus e. t. e. h. ex quibus
cum premisimus tabulam declinationis cuiusque partium orbis signorum ab orbe

Comperimus hic loco ut sciamus arcum b. z. qui est altitudo poli per arcum e. h. deinde sciamus ex hoc loco per arcum e. t. et ponamus causam ad intendendum quod hic est arcus b. z. in utroque duorum locorum arcuum t. h. qui est datus etc.

Arcum diei primum ut maioris in quolibet climate proposita poli altitudine gnomonicae (?) ... maius quod si sinum altitudinis poli ducatur in sinum maioris declinationis et productum dividatur per sinum complementi maioris declinationis. Et quod provenit ducatur in semidyametrum productumque dividatur per sinum complementi altitudinis poli exibit sinus medietatis minime diei ad equinoctialem diem

Arcus

Proportio 109 partium et 55 minutorum et 43 secundorum | ad 48 partes et 31 minuta et 44 secunda.

Arcum orizontis qui est inter ortum tropici et equinoctialis ... poli nota ... sinum maioris declinationis ducas in semidiametrum et productum dividas per sinum complementi altitudinis poli exibit sinus arcus orizontis qui inter tropicum et equinoctialem deprehenditur.

1 z t ad cordam dupli arcus t h et ex proportione corde dupli arcus

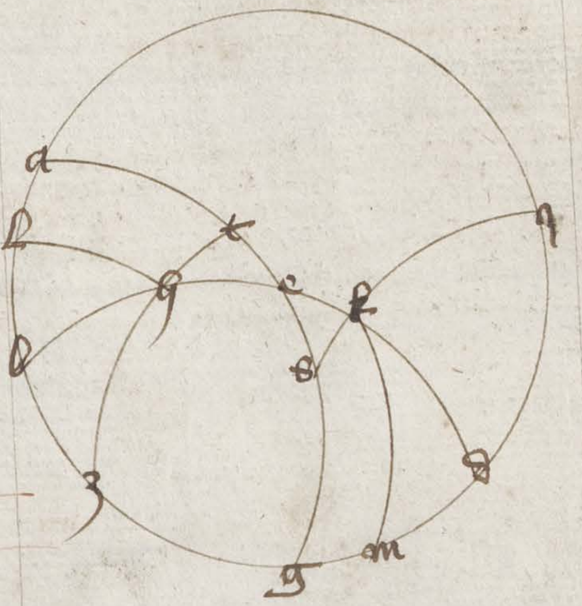
Quibus duo circuli paralelli circulo equinoctiali circumscribuntur longius a duobus tropicis sive ab ipso equinoctiali equaliter distant oriente et contrarie parte equinoctialis et fit alternatim nox unius diei alterius equalis

f. et .c. q.

equatoris diei in orbe meridiei Et illud est oppositum h. t. ex partibus equatoris diei et illud. ut orbes equidistantes orbi equatoris diei qui describuntur aut illud. ut orbes equidistantes orbi equatoris diei qui distant partes orbis signorum equalis longitudinis a puncto cuilibet duorum punctorum tropicorum secent etiam orizonte arcus equales in quibus duarum partium tropicorum secent etiam orizonte arcus equales et fiant quantitates noctis et diei cum fuerit orbis equatoris diei et fiant quantitates noctis et diei cum fuerit orbis equatoris diei et fiant quantitates noctis et diei equales. omnis scilicet quantitas sue opposite Et declaratur cum hoc ut orbes equidistantes orbi equatoris diei equalis longitudinis a quolibet duorum punctorum equinoctium dierum secent orizonte arcus equales ab utrisque lateribus orbis equatoris diei Et sunt quantitates noctis et diei in illis alternate Et hoc est quod si nos signaverimus in hac forma punctum k. super quod secet orbis equidistans orbi equatoris diei equalem descripto supra h. medietatem circuli orizontis super quem e. b. c. d. et compleverimus duos arcus h. l. k. m. qui sunt sectiones duorum orbium equidistantium equatorio quos manifestum est esse equales et descripserimus super k. et supra polum septentrionalem qui sit punctum q. circulum orbis super quo sint q. k. b. erit duo arcus a. t. f. g. equales eo quod ipsi sunt similes arcubus duobus l. h. m. k. cuiusque videlicet suo relato et remanebit arcus e. t. equalis arcui e. f. residuo et erunt duorum triangulorum e. h t. e. k. f. duo latera unius duobus lateribus alterius equalia videlicet e. t. equale e. f. et h. t. equale k. f. et angulus t. equalis angulo f. quare erit basis e. h. equalis basi k. e. et illud est quod oportuit nos demonstrare Capitulum quo sciantur provincie in quibus sol transit super summitatem capitum et quando et quotiens erit illud

Manifestum est ergo quod nunquam sol currit super summitate capitum habitantium in locis que sunt sub lineis equidistantibus orbi equatoris diei que plus elongantur ab orbe equatoris diei quam sit longitudo puncti tropici estivalis que est 23. partes et 41 minuta et 20. secunda Et super summitatem nostrorum capitum inhabitantium loca que sunt sub linea equidistanti orbi equatoris diei cuius longitudo ab equatore diei est partes iste currit sol in anno cum est in puncto tropici estivalis Et super summitate capitum inhabitantium loca que sunt sub lineis equidistantibus equatori diei longitudo quorum ab ea minor est hiis partibus sol bis in anno currit Et cum illud erit quod leviter invenitur a nobis est ut inveniamus numerum partium longitudinis linee ab equatore diei equidistantis et in linea secunda tabule declinationis et consideremus quod est contra eam consequenter in linea prima ex numero partium quarte Et cum est sol longitudo ab utroque duorum punctorum equantium diem ad partem tropici estivalis fuerit equalis illis partibus in longitudine tunc sol curret super summitate capitum eorum qui sunt sub linea illa. Capitulum in quali sciantur proportiones instrumentorum ad umbras suas in equalitate diei et in duobus tropicis in medietatibus diei per quedam que predicimus cum fuerint data

Finalius quo sciuntur proportiones umbre ad instrumenta postquam iam sciuimus

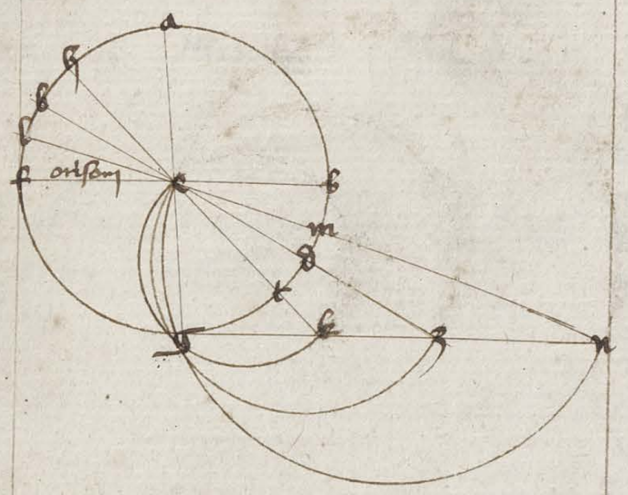


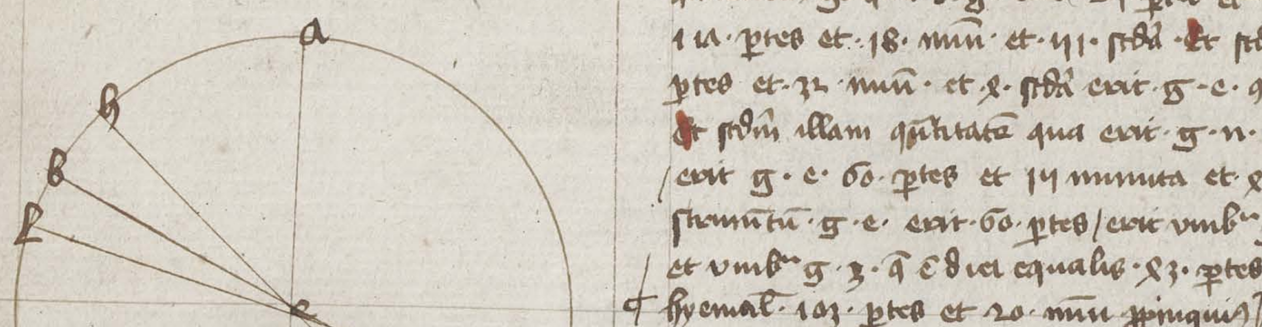
Et quoniam sole existente in paralello circulo equinoctialis equales cum lineis extremis videlicet sectionibus porcionis orizontis et circuli meridiani et circulum in sectionibus h. k. punctum erit declinatio puncti a medietate diei

-6- Nota solis altitudinem per rationem umbre tenentis ad gnomonem certum vel umbre ipsius ad gnomonem iacentem invenire / et quasi nota proportione umbre
ad gnomonem altitudinem solis indagare. Regula si sinum perfectionis altitudinis ducas in partes gnomonis quantas libet et productum dividas per partes umbre
altitudinis exibunt partes quantitatis umbre. Similiter partium gnomonis. Et e converso si radicem duorum quadratorum gnomonis et umbre cum nota fuerit
... et per eam id quod productum gnomonis in semidiametrum provenit dividas exibit sinus quesite altitudinis

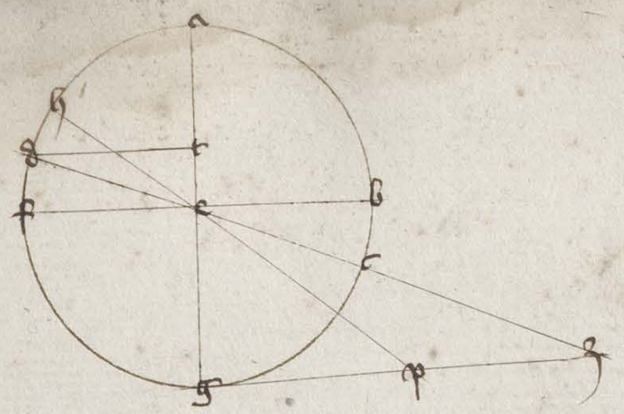
Inalio
.. Ponet nos sit inter centrum c et caput instrumenti differentia nec diversitas

quantitatem arcus qui est inter duos tropicos et arcus qui est inter ori-
zontem et inter duos polos est quemadmodum narrabo. Describam orbem
medici super quem sint a. b. g. d. super centrum e / et ponam punctum quod est
super summitatem capitum a / et protraham diametrum a. e. g. et producam
a g. in superficie orbis medici lineam ortogonalem super qua sint g. k. z. n.
Manifestum est ergo quod hec linea equidistat linee que transit super duo puncta
super que se secant orbis medici et circulus orizon. Et quoniam quantitas totius
terre ad quantitatem orbis solis est sicut punctum et centrum secundum se-
sum / ponam centrum e. caput instrumenti / et ymaginabor instrumentum
lineam e. g. Sit ergo linea g. k. n. z. super qua cadit extremitas umbre in
medietatibus diei et sit radius solis in die breviori et in die equali transiens / longiori dici
eius super punctum e et sit radius solis in die equali linea b. e. d. z. / et
radius eius in die longiori linea h. e. t. k. et radius eius in die bre-
viori linea l. e. m. n. Erit ergo linea g. k. umbra diei longioris / et g. z. umbra
diei equalis / et linea g. n. umbra diei brevioris. Et quia arcus g.
d. equatur altitudini poli septentrionalis ab orizonte in hoc climate que est
36. partes secundum quantitatem qua circulus est 360. partes / et unusquisque duorum
arcuum t. d. m. d. secundum illam quantitatem 23. partes et 41. minuta et 20.
secunda. Ergo manifestum est quod arcus g. t. residuus est 12. partes et 8. minuta et
20. secunda. Et totus arcus g. m. secundum illam quantitatem est 49. partes et 41.
minuta et 20. secunda. Ergo erit anguli qui sunt sub eis secundum quantitatem qua
duo anguli recti sunt 360. partes ita / scilicet erit angulus k. e. g. 12. partes et
8 minuta et 20. secunda / et angulus z. e. g. 36. partes / et angulus n. e. g. 49. partes
et 41. minuta et 20. secunda. Secundum quantitatem vero qua duo anguli recti sunt 360.
partes / erit angulus k. e. g. 24. partes et 16. minuta et 40. secunda. Et angulus
z. e. g. secundum illam quantitatem 72. partes / et angulus n. e. g. 99. partes et 22.
minuta et 40. secunda / arcus ergo qui sunt portiones circuli descripti super triangulos
super quos sunt k. e. g. / z. e. g. / n. e. g. ortogonios / erunt sic / videlicet
arcus qui est super lineam g. k. 24. partes et 16. minuta et 20. secunda. Et ille qui
est super lineam e. g. qui est complementum eius erit secundum quantitatem illam 155.
partes et 42. minuta et 40. secunda. Et ille qui est super lineam g. z. erit 72. partes /
et ille qui est super g. e. secundum illam quantitatem 108. partes / et ille qui est super line-
am g. n. erit 119. partes et 22. minuta et 40. secunda / et ille qui est super g. e. quod
est id quod minus est et complementum 60 partes et 16. minuta et 20. secunda. Secundum
quantitatem ergo qua k. g. erit 24. partes et 12. minuta et 43. secunda / erit g. e.
116. partes et 18. minuta et 41. secunda. Et secundum quantitatem qua g. z. erit 70.
partes et 32. minuta et 4. secunda erit g. e. 91. partes et 4. minuta et 46. secunda.
Et secundum illam quantitatem qua erit g. n. 103 partes et 45. minuta et 25. secunda /
erit g. e. 60. partes et 14 minuta et 42. secunda. Secundum illam ergo quantitatem qua in-
strumentum g. e. erit 60. partes / erit umbra g. k. estivalis 12 partes et 44. minuta /
et umbra g. z. que est diei equalis 43. partes et 36. minuta / et erit umbra g. n.
hyemalis 103. partes et 20. minuta propinquius. Ergo secundum conversionem declarabitur





Sub lin͞ea equi͞li omnes dies sunt equales noctibus et sibi invice͞m et omnes stelle oriu͞ntur et occidunt et ubi [illegible] mediate [illegible] ad [illegible] declinat



Declinatio est duo [illegible] et d e g z [illegible] [illegible] cuius declinatio ad [illegible] et ad t d ita e g ad g z [illegible] et [illegible] altitudinis poli [illegible] et [illegible] et e g [illegible] [illegible] pote [illegible] 31

nobis. quod cum due tunc comparatum instrumenti g. e. ad umbras suas fuerint scite quecumque due fuerint similiter illud altitudo poli. et quod est intercerint scite quecumque due fuerint similiter illud altitudo poli. et quod est intercerint scite quecumque due fuerint scienti per illud altitudo poli. et quod est inter duos polos tropicos. Cum enim scite fuerint duo. tunc angulorum quicumque duo fuerint sciti, reliquus angulus propter hoc quod duo arcus t. f. d. m. sunt equales. Verum acceptio inventionis huius secundum considerationem ad sciendum duos arcus in qua non est dubitatio est secundum modum quem premisimus. Sed tamen illud comparationes instrumentorum ad umbras suas non est ita. eo quod tempus umbre equalitatis non est distinctum. et extremitates capitum umbrarum hyemalium in ea difficulter comprehenduntur. Capitulum 6m de modo comparationum linearum orbium equidistantium equatori diei

H(ac) hora autem similitudine in reliquis lineis equidistantibus equatori diei | accipiam summam comparationum earum | et ponam superfluum declinationis aliarum ab aliis quarta hore | que sunt horarum equalium in comparatione. Hoc namque consistit sufficientia | et narrabo summam eorum que in eis contingunt antequam dimissionem huius et perfectionem | et incipiam loqui de equidistantia que est sub equatore diei | quam invenimus hinc medici a tota quarta terre habitabili. Hec autem sola tantum facit diem et noctem in omnibus diebus anni equales semper | quoniam in ea tantum secat circulus orizon omnes orbes equidistantes equatori diei in duo media et duo media | et sunt omnes portiones eorum que sunt super terram similes et equales portionibus eorum que sunt sub terra | quod equidem est quia non contingit in aliquo eorum orbium maiorum declinatorum ab equatore diei. Orbem vero equatoris diei qui est ex magnis orbibus. circulus orizon solum secat in duo media in omni loco terre | et equantur dies et nox in eo | et sunt equales secundum sensum licet tamen | quoniam circulus orizon est etiam ex magnis circulis | Unumquodque autem orbium equidistantium ab eo declinatorum qui sunt preter ipsum in parte habitabili. et in parte medici orizon secat in duas portiones diversas | et erunt portiones que sunt super terram eorum qui sunt in parte medici ab eo minores eis que sunt sub terra | et erunt dies brevioris temporis nocte. Sed quecumque portiones sunt ex eis que sunt ex parte septentrionis ab eo | erunt secundum conversionem eius | erunt scilicet portiones que sunt super terram maiores hiis que sunt sub terra | et erunt dies longioris temporis nocte | et umbra huius linee equidistantis in sphera recta equatori diei declinat ad ambas partes | quoniam transitus solis erit super summitatem capitum eorum qui sunt sub ea duabus vicibus in partibus secantibus equatoris diei et in partibus orbis declivis | et tunc tamen erunt instrumenta in medietatibus diei non habentia umbram. Cum vero fuerit cursus solis in medietate orbis signorum septentrionali | erit declinatio umbre instrumentorum ad partem medici. Et cum fuerit cursus sol in medietate orbis signorum meridiana erit declinatio umbre instrumentorum ad partem septentrionis | et erit quantitas umbre estivalis et hyemalis in hoc loco. secundum quantitatem qua erit longitudo instrumentorum 60. partes ~~x~~ 26. partes et medietas fere tres propinquius. Scitum autem quod narrabimus in omni sermone nostro. de quantitate umbrarum non erit nisi medici umbra. Et nos non accipere possumus unitatem medici

Sub omni alia linea equinoctiali linea equinoctialis bis in anno dies fit equalis nocti in anno. Et dies estivi hyberniis longiores noctes vero breviores. Et quanto ab equatoris distantiores dies estivi prolongatiores sunt, hyberni vero correptiores. Et quedam stelle apparent semper quedam occultantur. Et distancia cenith ab equinoctiali equalis altitudini poli

Sub una qualibet linea ab equinoctiali maior est inequalitas dierum et noctium. Et maior pars celi apparet semper. Et maior pars celi occulta semper

In alio

Sed accepto inventionis huius secundum quam non est dubitatio ad sciendum duos arcus scilicet arcus altitudinis poli et arcum qui est inter duos tropicos eius consideratione

In alio

Et ponam superfluum declinationis secundum augmentum quarte hore unius horarum equalium

In alio

Dico ergo quod talis sit fere contingit ut sit communis inter totam quartam terre habitabilem apud nos et parte meridiana

Cum circulus orizon est etiam ex magnis circulis

In alio

Et aliter in duobus locis sectionis circuli equinoctialis diei et circuli declinis

li(nea) prima

et 2 [illegible]

neque in duobus punctis equalitatis neque in duobus punctis duorum tropicorum. Sed tamen cum nos acceperimus umbram in hiis temporibus ad horam medii diei erit propinquam unitati neque variabitur in aliquo eius quantitas (sit sensibiliter). Et erit cursus stellarum que sunt super hanc lineam super summitatem capitum eorum qui habitant sub ea. Et clare manifestum est quod stelle celi oriuntur omnes et occidunt, quoniam duo poli spere (sunt) in medietate circuli orizontis non describit orbem equidistantem equatori diei semper apparentem, neque semper occultum secantem orbem medii diei. Quidam autem dicunt quod possibile est ut sit illud quod est sub hac linea equidistante extra habitabile. Ideo quod eius complexio est naturaliter bona, eo quod sol non prolonget obumbracionem suam super puncta summitatis capitum propter velocitatem sue declinationis in altitudine ab equatore diei, et propter hoc sunt estas et hyemps bone complexionis propter brevitatem longitudinis solis a summitate capitum in utroque tropico. Hoc autem quod diximus est secundum estimacionem et putacionem. Sed vero illud quod est sub hac linea habitantium, nos hanc scienciam non comprehendimus, quoniam aliquis non pervenit ad eam qui sit in nostris regionibus habitabilibus usque ad diem hunc nostrum. Proprietates autem que sub hac linea equidistante circulo equatoris diei absolute dico, quod sit hec quam narravimus. Reliquarum vero equidistancium equatori diei in quibus possibile est scire que sunt regiones et loca que sub eis habitantur, narrabo summa proprietatis cuiusque ne reiteremus sermonem in hora omni. Stelle que sunt supra summitates capitum in unaquaque linea earum sunt que secant de orbe descripto super duos polos equatoris diei arcum inter stellas et orbem equatoris diei equalem spacio quod est inter lineam et orbem equatoris diei. Et quia circulus semper apparens est cuius centrum est polus equatoris diei septentrionalis describimus secundum longitudinem altitudinis poli ab orizonte, erunt stelle quas iste continet circulus semper apparentes. Stelle autem semper occulte sunt que sunt in circulo cuius centrum est polus equatoris diei meridianus descriptus secundum longitudinem depressionis poli ab orizonte. De secunda linea sciendum est

Linea equidistans secunda est cuius longioris diei longitudo est 12 hore et quarta hore, que sunt de horis equalibus, et eius spacium ab equatore diei est 4 partes et quarta partis, descripta super insulam Berberis que est ex lineis in quibus declinat umbra medii diei ad duo latera, quoniam sol obumbrat super summitatem capitum eorum qui sunt sub ea bis in anno. Instrumenta vero et gnomones non habebunt umbram in medietatibus diei cum fuerit elongacio solis a tropico estivali ad quamlibet duarum partium 79 partes et medietas partis. Cum ergo fuerint transitus solis in hiis 149 partibus erit declinacio umbre gnomonum ad partem septentrionis in medietatibus diei. Et erit in hoc loco umbra equalitatis 5 partes et tria quarte partis et umbra hyemalis 22 partes. De tercia linea sciendum est

Linea autem equidistans tercia est in qua est longitudo diei longioris 12 hore et medietas hore et elongacio eius ab equatore diei est 8 partes et 24 minuta, descripta super Calhalingu [?] Filisolita [?], ipsa quoque est ex lineis in quibus declinat umbra medii diei ad duo latera et obumbrat sol super summi-

Quidam autem dicunt sicut Avicenna (in) capitulo de complexionibus ... et ... capitulo doctrina ... secundo ... Et Hali in tegni ... Et Gerlacus [?] dicunt quod sub equinoctiali sit temperatissima habitacio.

Qualis

Reliquos autem circulos equidistantes propter quos quibusdam hominibus visum est quod habitatores secant, pretermittam antequam narrem causas quare eos quantum ne reiterem sermonem unum in uno quoque eorum. Hec non res sunt quod reliquorum circulorum qui se ad invicem secant in unoquoque non fuit aliqua stellarum super summitatem capitum nisi stelle quarum longitudo ab equatore diei in circulo signato super duos polos eius est arcus equalis arcui qui est longitudo tocius illius circuli de quo intenditur ab circulo equatoris diei et quod circuli semper apparentis est descriptio cum ponitur polus septentrionalis equatoris diei polus eius et ponitur spacium altitudo poli. Et stelle que in hoc circulo presunt semper apparent, circuli vero semper occulti descriptio erit cum ponetur polus meridianus polus eius et ponetur longitudo eius idem spacium. Et stelle que sunt infra hunc circulum semper occultantur.

Linea 2

et secunde quarte ... stellarum propter ... et secunda ... septentrionis

Linea 3

... 5 partes et umbra ... 4 partes et 3a partis

... maius ad nostra loca

Quare linea cuius distancia maior ab equinoctiali ... declinacione solis umbra medii diei ad utramque partem alternatim declinat et bis in anno declinacione carent

titatem capitum eorum bis in anno et nec gnomones habebunt umbram
in meridiatibus diei cum fuit spacium solis a tropico estivali ad utrasque
partes 69 partes. Quando cum fuit transitus solis eius in hys 138 partibus
erit declinacio umbre gnomonum ad partem meridianam in medietatibus diei
et cum fuerit transitus eius et ipse in 222 partibus residuis erit decli-
nacio umbre ad partem septentrionis et erit in hoc loco umbra equali-
tatis 8 partes et medietas et tria partis / et umbra estatis 10 partes et me-
dietas et tria partis et tria quinte partis / et umbra hyemis 24 partes et me-
dietas et tria et tria quinte partis secundum quantitatem qua erunt gnomones 60 partes

4 Linea equidistans quarta est in qua est longitudo diei | De quarta
longioris 14 hore et medietas et quarta hore / et eius elongacio
ab equatore diei 32 partes et medietas partis descripta super tal thalin
gu filisolitus et ipsa eciam est ex lineis in quibus declinat umbra meridiei
ad utraque latera. Et obumbrat sol super summitate capitum eorum qui sunt sub
ea bis in anno / et nec gnomones in medietatibus diei habebunt umbram
cum fuerit elongacio solis a tropico estivali ad utrasque partes 44 partes et
due tercie partis. Quando cum fuit transitus solis et ipse in his 114 partibus
et tria partis erit declinacio umbre gnomonum ad partem meridiei. Et cum
fuit transitus solis et ipse in 2xx partibus et duabus terciis partis residuis
erit declinacio umbre gnomonum ad partem septentrionis / et erit umbra
equalitatis 13 partes et 3a partis / et umbra estatis 12 partes / umbra hyemalis
xx partes et due tercie partis secundum quantitatem qua est instrumentum 60 partes

5 Linea equidistans quinta est in qua est longitudo diei longioris | De quinta
13 hore et eius elongacio ab equatore diei 16 partes et 24 minuta | de-
scripta super insulam maroes [meroes] que est est ex lineis in quibus umbra
meridiei ad utraque latera declinat / et obumbrat sol super summitate capitum
eorum qui sunt sub ea bis in anno. Et nec gnomones in medietatibus
diei habent umbram cum fuerit elongacio solis a tropico estivo ad duas
partes 24 gradus. Quando cum fuerit transitus solis in hys 90 partibus
erit declinacio umbre gnomonum ad partem meridiei / et cum fuerit transitus
solis et ipse in 240 partibus residuis erit declinacio umbre ad partem sep-
tentrionis / et erit umbra equalitatis 14 partes et medietas et quinta partis / et
umbra estiva vii partes et medietas et quinta partis / et umbra hyemalis 41
partes / secundum quantitatem qua gnomones sunt 60 partes | De sexta

6 Linea vero equidistans sexta est in qua est longitudo diei longioris
13 hore et quarta hore / et eius elongacio ab equatore diei est
23 partes et 18 minuta / descripta super thebaim que est est ex lineis
in quibus umbra meridiei declinat ad utraque latera / et obumbrat sol super
summitate capitum eorum qui sunt sub ea bis in anno. Et nec gnomones in
medietatibus diei habebunt umbram cum fuit elongacio solis a tropico
estivali ad utraque latera 21 partes. Quando cum fuit transitus solis et ipse in hys

et medietas

·62· partibus / erit declinatio umbre gnomonum ad partem meridiei / et cum fuerit transitus solis et ipse in 298 partibus residuis / erit declinatio umbre gnomonum ad partes septentrionis / et erit umbra equalitatis 22 partes et 30 minuta / et umbra estiva 3 partes et medietas partis et quarta partis / et umbra hyemalis 48 partes et due tertie partis / secundum quantitatem qua erunt gnomones 60 partes. De 7ma.

Dubitatur utrum dispositio equalis est magis declinans umbra semel in anno declinaret et umbra meridiana nunquam declinat ad meridiem

Linea equidistans septima in qua est longitudo diei longioris 13 hore et medietas hore / et eius elongatio ab equatore diei 23 partes et 41 minuta et 20 secunda / descripta super Syenen / Syenem. et ista est prima linea equidistancium in quibus umbra meridiei declinat ad partem meridianam / neque unquam erit declinatio umbre gnomonum eius qui sunt sub ea ad partem meridiei. Verumtamen sol obumbrat super summitatem corporis capitum in tropico estivo tantum et non habebunt tunc gnomones in medietatibus diei umbram / eo quod spacium huius linee ab equatore diei est sicut tropica estivalis ab eo. In reliquis non lineis erit declinatio umbre gnomonum in medietatibus diei semper ad partem septentrionis / Erit quidem umbra equalitatis sub hac linea 26 partes et medietas partis et umbra hyemalis 64 partes et medietas et tertia partis / estas vero non habebit umbram / et in omnibus lineis equidistantibus que sunt ad septentrionem ab hac linea usque ad lineam que terminat regiones habitabiles declinabit umbra gnomonum in medietatibus diei ad partem septentrionis. Et neque gnomones in eis unquam erunt in medietatibus diei absque umbra / neque umbra unquam declinat ad partem meridiei. Sed est eius declinatio semper ad partem septentrionis quia sol nunquam obumbrat perpendiculariter super summitatem capitum corporum. De octava. 1ma

Linea equidistans 8va est in qua est longitudo diei longioris 13 hore et medietas et quarta hore / et eius elongatio ab equatore diei est 26 partes et 41 minuta descripta super Alexandriam / et umbra estiva 3 partes et medietas partis / et umbra equalitatis 30 partes et medietas et tertia partis / et umbra hyemis 98 partes et sexta / secundum quod gnomones erunt 60. De 9na. Dici

Linea equidistans 9na est in qua longioris diei longitudo est 14 hore / elongatio ab equatore diei 30 partes et 22 minuta descripta super infimum terre Egipti / umbra estiva 9 partes et medietas et tertia / et umbra equalitatis 34 partes et 12 / et umbra hyemis 83 partes et 12ma. De 10a. 8va

Linea equidistans 10ma est in qua longitudo diei longioris 14 hore et quarta hore / et eius elongatio ab equatore diei 33 partes et 18 minuta / descripta super medium terre / et umbra estiva 10 partes / et umbra equalitatis 39 partes et 3a et medietas partis / et umbra hyemalis est 90 partes et 12 secundum quantitatem illam. De 11ma. In alio sexta et medietas 3e partis

Linea equidistans 11ma est in qua longitudo diei longioris est 14 hore et medietas / et eius elongatio ab equatore diei est 36 partes descripta In alio et medietas sexte

In alio et medietas sexte

In alio medietas sexte

·10·

11

supra insulam rhodum / et umbra estiua est ·12· ptes et medietas et tertia et medietas sexte ptis / et umbra equalitatis ·43· ptes et medietas et decima ptis / et umbra hyemal ·103· ptes et tertia / de 12ma

·12· Linea equidistans 12a est in qua longitudo diei longioris ·14· hore et ·3· quarte / et eius elongacio ab equatore diei ·38· ptes et ·54· minuta / descripta sup̄ sambret / et umbra estiua ·14· ptes ~~et due~~ ~~tertie~~ / et umbra equalitatis est ·41· ptes et medietas et tertia / et umbra hyemalis 118 ptes et [illegible] et 3a medietas sexte / de 13a — in aliо: Et medietas et quinta [illegible] ·96· — et medietas et quinta

·13· Linea equidistans 13ma est in qua longitudo diei longioris est 14 hore et eius elongacio ab equatore diei 40 ptes et 56 minuta / descripta sup̄ (seminitas) sinnitas / et umbra estiua ·18· partes et medietas / et umbra equalitatis ·42· ptes / ~~et medietas~~ / et umbra hyemalis 124 ptes et medietas et tertia / de 15a — In alio: Et sexta ptis 4te

·14· Linea equidistans 15a est in qua est longitudo diei longioris 14 hore et quarta / et eius elongacio ab equatore diei 43 ptes et 4 minuta / descripta sup̄ [illegible] / et umbra estiua ·20· ptes et medietas et 3a ptis / et umbra equalitatis ·44· ptes et medietas et tertia et medietas sexte ptis / et umbra hyemal 138 ptes et quarta / de 15a

·15· Linea equidistans quinta decima est in qua est longitudo diei longioris ·14· hore et medietas / et eius elongacio ab equatore diei ·44· ptes et ·1· minutum / descripta sup̄ medium malisintas / et umbra estiua ·23· ptes et quinta / umbra equalitatis ·60· ptes / et umbra hyemal ·144· ptes et ·12· secundum quantitatem qua erunt gnomones 60 partes / de 16 — In alio: Et medietas sexte

·16· Linea equidistans ·16a· est in qua longitudo diei longioris est ·14· hore et ·3· quarte / et eius elongacio ab equatore diei 46 ptes et ·51· minuta / descripta sup̄ fontes fluminis astor / et umbra estiua 24 ptes et medietas / et umbra equalitatis ·63· ptes et medietas et tertia et medietas 6te / et umbra hyemal ·171· ptes et (tertia) medietas ptis / de 17a — In sexta minuta

·17· Linea equidistans ·17· est in qua est longitudo diei longioris ·16· hore / et eius elongacio ab equatore diei ·48· ptes et 32 minuta / descripta sup̄ egressiones baristernis / et umbra estiua est ·27· ptes et medietas / et umbra equalitatis 67 ptes et medietas et tertia / et umbra hyemal 188 ptes et medietas / ~~et medietas~~ (et 3a et 3a 4te) none / de 18ua — In alio septuaginta et una pars

·18· Linea equidistans ·18· est in qua longitudo diei longioris est ·16· hore et quarta / et elongacio eius ab equatore diei ·50· ptes et 10 minuta / descripta sup̄ medium meotide paludis / et estiua umbra 29 ptes et ~~medietas~~ ·2· 3e et medietas ~~71 ptes~~ 6te / et umbra equalitatis ·71· ptes et due tertie / et umbra hyemal 210 ptes et tertia ptis secundum illam quantitatem / de 19 — In alio: ~~Medietas et tertia ptis~~

·19· Linea equidistans ·19· est in qua est longitudo diei longioris ·16· hore et medietas / et eius elongacio ab equatore diei ·51· ptes et medietas

iii equalis magis meridianam

Descripta super partem medietatis britannie / umbra estiva 31 partes et tertia
et medietas sexte / et umbra equalitatis 74 partes et medietas et medi-
etas sexte / et umbra hiemalis 229 partes et due tertie / de 20.

equalis et tertia

Linea equidistans 20 est in qua longitudo diei longioris est 16 ho- ·20·
re et 3 quarte et eius elongatio ab equatore diei 52 partes et 40 mi-
nuta / descripta supra egressiones rubri / umbra estiva 33 partes in fluvii
et quarta / umbra equalitatis 79 partes et medietas sexte / umbra hiema-
lis 241 et 30 minuta secundum illam quantitatem / de 21.

equalis et septima partis

Linea equidistans 21 est in qua longitudo diei longioris est 17 hore et ·21·
elongatio eius ab equatore diei est 52 partes et 1 minutum / descripta
super egressiones tamesis / et umbra estiva 35 partes et medietas et tertia et
medietas sexte / et umbra equalitatis 81 partes et medietas et medietas sexte /
et umbra hiemalis 208 et medietas et quarta / de 22.

Linea equidistans 22 est in qua est longitudo diei longioris est 17 ·22·
hore et quarta eius elongatio ab equatione diei 54 partes descripta
super brigantas britannie maioris / et umbra estiva est 36 partes
et quarta / et umbra equalitatis 84 partes et due tertie partis / et umbra
hyemalis 309 partes et medietas partis / de 23.

Linea equidistans 23 est in qua est longitudo diei longioris 17 hore ·23·
et medietas / et eius elongatio ab equatore diei 55 partes / descripta
super medium britannie maioris / et umbra estiva 37 partes et due
tertie / et umbra equalitatis 88 partes et medietas et tertia / et umbra hy-
emalis 344 et tertia secundum predictam quantitatem / de 24.

Linea equidistans 24 est in qua longitudo diei longioris est 17 hore ·24· equalis
et 3 quarte / et eius elongatio ab equatore diei 57 partes / descripta super et sexta.
catoronum britannie / umbra estiva 39 partes et medietas partis / et equalis
umbra equalitatis 92 partes / et umbra hyemalis 391 partes et due tertie et tertia et me-

equalis in septentrionem

Linea equidistans 25 est cuius longitudo longioris diei est 18 hore dietas sexte partis ·25·
/ et eius elongatio ab equatore diei 58 partes / descripta super medietatem
britannie minoris / umbra estiva 40 partes et due tertie / umbra equa-
litatis 96 partes / umbra hyemalis 519 partes et medietas sexte secundum illam
quantitatem / de 26.

Linea equidistans 26 est in qua longitudo est longior diei 18 hore ·26·
et medietas / et eius elongatio ab equatore diei 59 partes et medi-
etas partis / descripta super britanniam minorem. Hec que de proportione
umbrarum secundum quantitatem dierum.

Nos autem non possumus hic supplere horarum cum augmento quar- possumus
te et quarte unius hore propter coangustationem que est inter
lineas et propinquitatem aliarum ad alias. Et nos superfluo cum altitu-
dinis post non complectitur pars una / et non oportet ut sit Corrige

spacio mai in hijs quorum elongacio accrescit ad septentrionem / sicut est quorum
in hijs elongacio minoratur / Quapropter videtur nobis quod labor posicionis
proporcionum umbrarum ad gnomones suos quemadmodum fecimus in
locis determinatis superfluus est nobis · scilicet 2a lectio

Et ubi est longitudo diei longioris 19 hore / elongacio illius li-
nee ab equatore est 61 partes / descripta super septentrionales Britanie minoris
Et ubi est longitudo diei longioris 19 hore et medietas / et elon-
gacio illius linee ab equatore diei est 62 partes / descripta super insula Dorven 28
Et ubi est longitudo diei longioris hore 20 / longitudo illius linee ab
equatore diei est 63 partes / et est descripta super insula Tile 29 paulos
Et ubi est longitudo diei longioris 21 hore / elongacio eius linee ab equa-
tore diei est 64 partes et medietas partis et est descripta super Sacalibam 30 ubi dicitur cum nocte es quod nimis sunt alti
Et ubi est longitudo diei longioris 22 hore / elongacio illius linee
ab equatore diei est 64 partes et medietas partis 31
Et ubi est longitudo diei longioris 23 hore / elongacio illius li-
nee equidistantis ab equatore diei est 66 ~~partes~~ partes 32
Et ubi est longitudo diei longioris 24 hore elongacio illius li-
nee ab equatore diei est 66 partes et 6a partis · Et ipsa est super illa
linearum manibus revolvuntur umbre circa gnomones Et sol tunc cu-
rrit in puncto orizontis Et linea equidistans equatori diei descripta
super punctum tropici estivalis erit semper apparens Et linea equidistans equa-
tori diei descripta super punctum tropici hyemalis semper occulta · eo quod
ipse utreque semper contingunt orizonta secundum continuacionem / et erit ori-
zon ipse circulus orizon cum ab eo oritur punctum equalitatis vernale Et
signorum ipse orizon cum ab eo oritur punctum equalitatis vernale augmentatur
Et si quis voluerit perscrutari stationem eorum quorum elongaciones augmentantur
ad septentrionem ex declinacione et summa eorum que accidunt in eis / sunt
ad septentrionem ex declinacione et summa eorum que accidit in eis / Sunt
enim ubi est altitudo poli septentrionalis 6a partes orbis signorum adiacentes / 12 partes
invenies ubi est altitudo poli septentrionalis 6a partes / Quapropter erit longitudo
diei longioris et revolucio umbre gnomonum ad omnes partes orizontis
ferre mensis unius Bene autem cum scitur illud ex tabulis declina-
cionis / partes namque quas tu reperies in tabula sunt longitudo linee equa-
distantis equatori diei ab ea / quas ipse secat ex orbe signorum ab utris-
que partibus puncti cuiusque duorum tropicorum / sicuti iam diximus 14 partes cuiusque
partis erit illa linea ubi cum partibus quas ipsa secat aut semper appa-
rentes aut semper occulte Et quantum minuuntur hee partes que sunt in ta-
bula que sunt longitudo linee equidistantis ex quarta que est 90 tunc
est altitudo poli septentrionalis ubi vero altitudo poli 67 partes et medietas
ibi numquam occidit sol cum fuerit elongacio eius a puncto tropici estivalis
ad utrasque partes 30 partes Quapropter erit longitudo diei longioris fere duorum
mensium et revolvetur umbra gnomonum circumcirca eorum ad omnes partes orizontis

tropici estivalis
tunc non occidit
umquam et decli-
nabit umbra
gnomonum ad
omnes partes

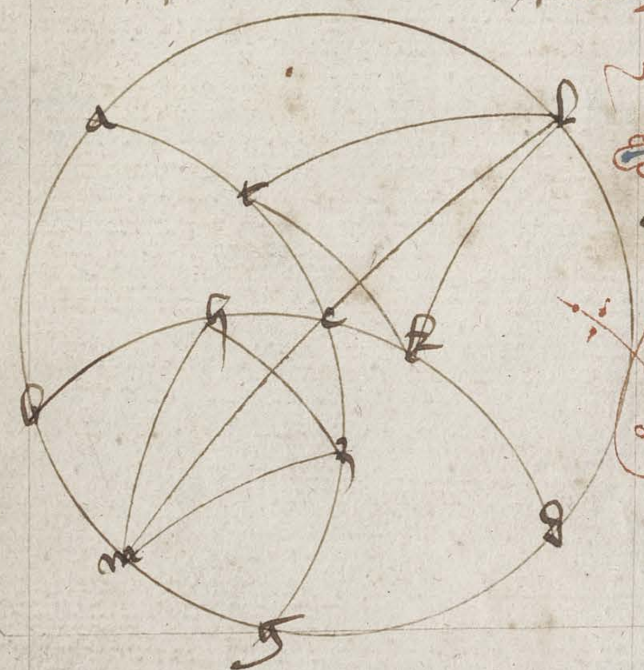
Quibus locis cuius distancia est a polo zodiaci
ab equinoctiali umbra in aliquo die ad omnem
partem circumferencialiter flectitur et fit spacium 24
horarum dies sine nocte Et econtrario nox
sine die Et quanto distancius ab equatore
maius tempus habet sine nocte Et econtrario
oppositum maius tempus sine die

Sub polo e medietas celi apparens semper et medietas occulta semper Et anni spacium dies una et nocte sua:

Et ubi altitudo poli est .6z. partes et 2ª partis non occultabitur sol tunc fuerit eius elongatio a puncto tropici estiualis ad utrasque partes 24 partes Quapropter erit longitudo diei longioris et reuolucio umbre gnomonum ad omnes partes orizontis unius mensium Et ubi est altitudo poli 68 partes et tercia partis ibi non occultabitur sol tunc fuerit eius longitudo a puncto tropici estiui ad ambas partes .60. partes Quapropter erit longitudo diei longioris et reuolucio umbre gnomonum 2 mensium Et ubi est altitudo poli 82 partes ibi non occultabitur sol tunc fuerit eius longitudo a puncto tropici estiui ad utrasque partes 24 partes et erit longitudo diei longioris et reuolucio umbre gnomonum 4 mensium Et ubi est altitudo poli ab orizonte complementum quarte scilicet 90 partes ibi tota medietas orbis signorum septentrionalis non occultabitur umquam sub terra neque tota medietas orbis signorum meridiana apparebit umquam super terram quapropter erit annus totus una dies / cuius medietas erit dies et medietas nox / quorum cuiusque longitudo erit 6 mensium et umbra gnomonum uoluetur semper circa eos ad omnes partes orizontis Proprietatibus uero huius declinacionis est ut sit polus septentrionis super summitatem capitum et sit orbis equatoris diei semper apparens et semper occultus et sit etiam in loco orizontis et semper fiat medietas orbis signorum septentrionalis semper apparens super terram et medietas meridiana semper occulta Iam autem de scientia partium orbis [erectionis] diei que eleuantur cum partibus orbis signorum in spera declini :

Nalis

Et ut circulus equatoris diei sit ibi sic circulus semper apparens et sic circulus semper occultus et sic circulus orizontis qui ponit medietatem tote spere a qua est declinacio ad septentrionem super terram in omnibus horis et medietatem que est declinata ad meridiem sub terra



In spera declini quibus duo arcus equales circuli declinis et equaliter a puncto equinoctiali distantes equales habent ascensiones

Postquam retulimus proprietates linearum equidistantium que sunt in circulis declinibus / et summa eorum que eueniunt in eis et apparet / demonstrabimus qualiter sciantur uiri temporum equacionis diei que eleuantur cum eleuacionibus arcuum orbis signorum / per quorum sciam sciemus diuisiones eorum que sunt preter hoc et partes / et notabimus partes orbis signorum declini b. 12. et ponemus earum principia a duobus punctis tropicis et duobus punctis equalitatis / et notabimus primam 12ª que est a puncto equalitatis uernalis ad eam que sequuntur et eleuantur motu totius arietem / et secundam taurum et que sunt post primas secundum ordines suos quibus nominauerunt eas antiqui / Et ostendemus quia arcus orbis signorum equalis elongacionis a quolibet duorum punctorum equalitatis eleuantur semper cum arcubus equalibus diei. Quapropter describam circulum meridiei super quem sunt . a . b . g . d . / et medietatem circuli orizontis super quem sunt . b . e . d . / et medietatem circuli equatoris diei super quam sunt . a . e . g . / et duas porciones orbis signorum super quas sunt z . h . / t . k . / et sit unum quodque duorum punctorum z . t . equalitatis uernalis / et duo arcus equales eleuati a duabus partibus super quos sunt z . h . t . k . transeunt super duo puncta . k . h . / Dico ergo quod unusquisque eorum eleuatur cum duobus arcubus equalibus orbis equatoris diei super quos sunt z . e / t . e Sunt itaque tota

equatoris

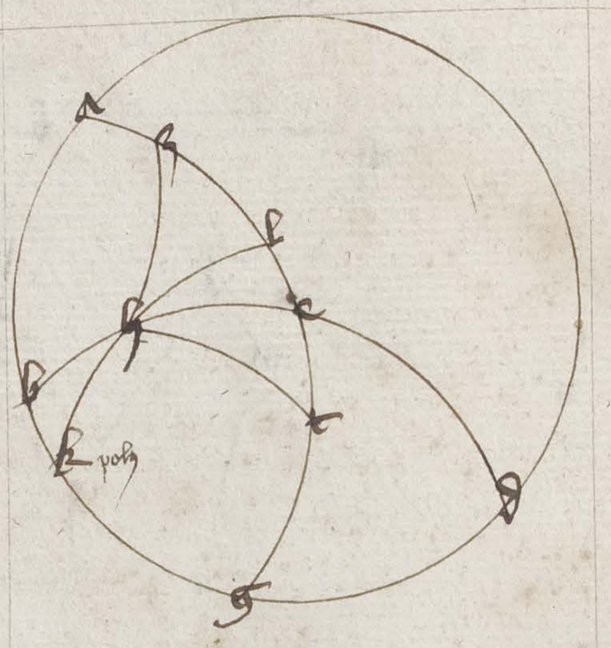
sunt

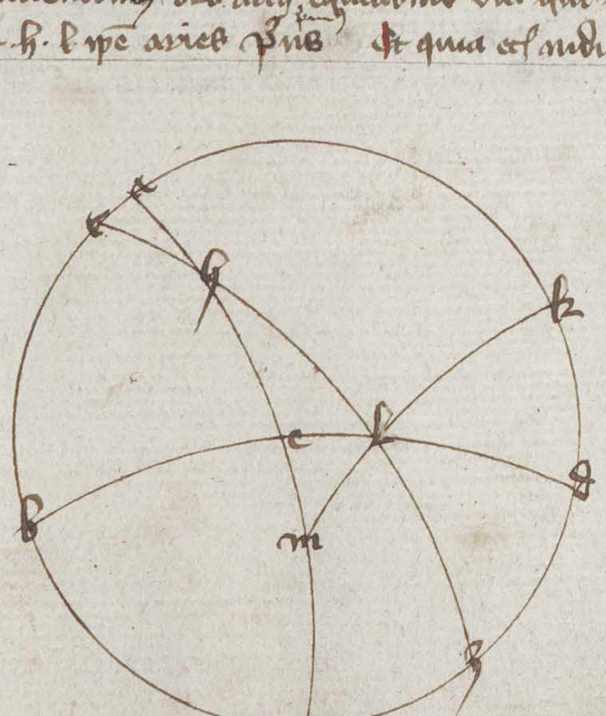
2 Cum igitur 2 arcus circuli declinis equales et equaliter ab alterutro punctorum tropicorum distantes habent in spera obliqua ascensiones coniunctas equales eis ascensionibus quas iidem arcus in spera recta habent coniunctas ergo et premissa propositio manifesta quia si fuerint note coniunctim 4or ascensiones in spera obliqua note erunt ascensiones omnium

duorum polorum equatoris diei due note l. m. et describam portiones orbium magnorum super quas sint m. z. l. t. m. c. l. l. k. m. h. Et quia z. h. equatur t. k. ergo due linee equidistantes descripte super k. h. sunt equalis longitudinis ab equatione diei a duabus partibus et erit l. k. equalis m. h. et c. l. equalis c. h. et erunt latera trianguli l. k. t. equalia lateribus trianguli m. h. z. et latera trianguli l. c. k. equalia lateribus trianguli m. c. h. angulus ergo k. l. c. equatur angulo h. m. c. Et totus angulus k. l. t. equatur toti angulo h. m. z. quapropter erit angulus c. l. t. reliquus equalis angulo c. m. z. reliquo ergo basis c. t. equatur basi c. z. et illud est quod oportuit nos demonstrare. Sequitur 6

orbe declinis

Ostendemus etiam quod duo arcus equatoris diei qui elevantur cum duobus arcubus orbis signorum equalibus et equalis longitudinis a quolibet duorum punctorum tropicorum erunt equalium elevationum elevationibus in orbe recto cum hiis duobus arcubus coniunctis. Describam ergo propter hoc circulum meridiei super quem sint a. b. g. d. et medietatem circuli orizontis super quam sint b. e. d. et medietatem circuli equatoris diei super quam sint a. e. g. et describam duos arcus orbis signorum equales et equalium elongationum a puncto tropici hyemalis qui sint z. h. et t. h. sitque z. punctum autumpnale et t. punctum vernale et sit punctum h. commune elevationum orbis circuli et orizonti. Propter hoc quod duos arcus z. h. et t. h. contingit unus orbis equidistans equatori diei. Est manifestum est quod t. c. elevatur cum t. h. et e. z. elevatur cum z. h. et ex hoc manifestum est quod t. e. z. totus equatur elevationi z. h. t. h. in orbe recto. Si enim posuerimus ut nota k. sit polus meridianus et descripserimus super k. h. quartam orbis magni equalem impotentia quarte orizontis in orbe recto et erit l. z. ipse qui elevatur cum z. h. quapropter erunt duo arcus t. l. l. z. equalium elevationum cum duobus arcubus t. e. e. z. quos unus arcus contingit qui est z. l. e. t. et illud est quod oportuit nos declarare. Iam igitur nobis declaratum est ex eis que predixinus quod cum invenerimus divisionem elevationum in quarta una in omni declinatione sciemus divisionem trium quartarum residuarum. Et ponam etiam huius exemplum lineam equidistantem descriptam super Rhodum ubi est longitudo diei longioris 14 hore et medietas et altitudo poli septentrionalis ab orizonte 36 partes. Describam itaque circulum meridiei super quem sint a. b. g. d. et medietatem circuli orizontis super quam sint b. e. d. et medietatem circuli equatoris diei supra quam sint a. e. g. et medietatem orbis signorum super quam sint z. l. h. t. et medietatem orbis signorum et sit locus sectionis super quem est h. ipsum punctum vernale et faciam transire super polum equatoris diei septentrionale qui sit k. et super l. quartam orbis magni que sit k. l. m. et sit arcus h. l. notus et inquiramus inventionem orbis arcus equatoris diei qui cum eo elevatur qui est e. h. et sit h. l. ipse aries primus. Et quia orbis in duobus e. g. g.



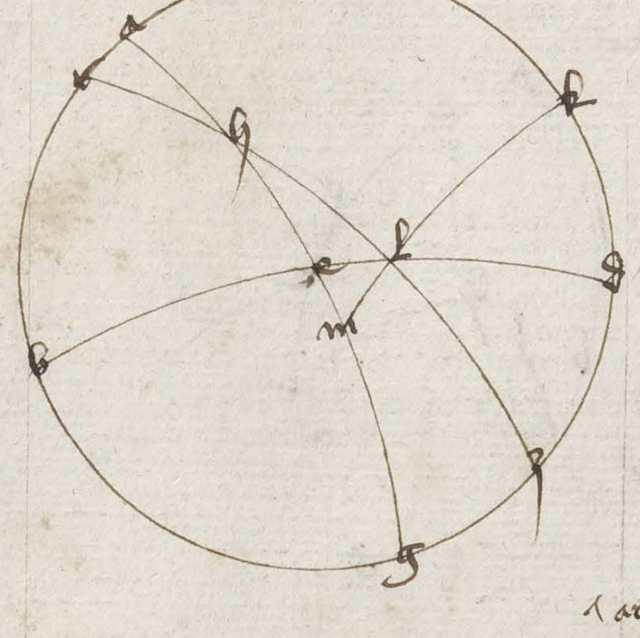


que l. et z. h. desinit ... in h. et t. h. initium ... in h. est 24

Capitale

a arcubus

Ascensionibus portionis circuli declinis ascensionum in spera declini invenire. Regula operationis. Si sinum altitudinis poli duxeris in sinum declinationis portionis in circuli abcdgk puncto et productum diviseris per sinum complementi declinationis et quod exierit iterum duxeris in sinum ... productumque diviseris per sinum complementi altitudinis exibit sinus differentie elevationum scripte partis in spera recta et in spera declini



Draconis ascensionum in spera recta et spera obliqua cuius proportionis particula [illegible] magistri apolo ve- nichelis determinare

k | duo arcus e. d. | k. m. sese secant super l. | erit proportio corde dupli arcus k. d. ad cordam dupli arcus d. z. | aggregata ex duabus proportionibus | scilicet proportione corde dupli arcus k. l. | ad cordam dupli arcus l. m. | et ex proportione corde dupli arcus m. e. ad cordam dupli arcus e. z.
Duplum vero arcus k. d. est 42 partes | et eius corda 40 partes et 32 minuta et 8 secunda | et duplum arcus z. d. est 108 partes | et eius corda 97 partes et 2 minuta et 46 secunda | Et dupli arcus k. l. est 146 partes et 20 minuta | et eius corda 114 partes et 31 minuta et 14 secunda | et dupli arcus l. m. est 23 partes et 19 minuta et 44 secunda | et eius corda est 24 partes et 14 minuta et 42 secunda | Cum ergo presciverimus ex proportione 40 partium et 32 minutorum et 8 secundorum ad 97 partes et 8 minuta et 46 secunda | proportione 114 partium et 31 minutorum et 14 secundorum | ad 24 partes et 14 minuta et 42 secunda | remanebit proportio corde dupli arcus m. e. ad cordam dupli arcus e. z. Et illud est proportio 18 partium et fere et 4 secundorum ad 120 partes Corda autem dupli arcus e. z. est 120 partes Quapropter corda dupli arcus m. e. secundum illas partes est 18 partes et fere et 4 secunda Et quod hec erit dupli arcus m. e. 17 partes et 16 minuta propinquius | et m. e. secundum illas partes erit 8 partes et 38 minuta Sed totus arcus m. h. qui elevatur in orbe recto cum h. l. quoniam eius declaratio processit est 21 partes et 42 minuta ergo e. h. residuum erit 14 partes et 12 minuta

Iam autem ostensum est cum hoc quod piscis elevatur secundum equalitatem illorum temporum | et unumquodque duorum signorum scilicet virgo et libra in eis quibus diminuuntur hec tempora ex duplo temporum quibus aries elevatur in orbe recto | quod est 36 tempora et 28 minuta | Et circa arcus h. l. scilicet duo signa aries et taurus simul ibi 60 partes Remanet vero preter hoc quod sunt in forma sunt secundum longitudinem suam Quapropter erit dupli arcus k. l. 138 partes et 44 minuta et 21 secunda | et eius corda 112 partes et 23 minuta et 46 secunda Et dupli arcus l. m. ~~partes~~ erit 41 partes et fere et 18 secunda | et corda eius 42 partes minutum et 28 secunda Cum ergo minuerimus ex proportione 40 partium et 32 minutorum et 8 secundorum | ad 97 partes et 8 minuta et 46 secunda | proportione 112 partium et 23 minutorum et 46 secundorum | ad 42 partes et minutum et 28 secunda | remanebit proportio corde dupli arcus m. e. ad cordam dupli arcus e. z. | que est proportio 32 partium et 36 minutorum et 8 secundorum ad 120 Corda autem dupli arcus e. z. est 120 partes | ergo corda dupli arcus m. e. est 32 partes et 36 minuta et 8 secunda Ergo et dupli arcus m. e. est 31 partes et 33 minuta fere Quapropter erit arcus m. e. secundum illas partes 15 partes et 26 minuta Sed totus arcus m. h. secundum quod eius declaratio processit est 42 partes et 22 minuta | ergo totus h. e. est 27 partes et 48 minuta Ergo aries et taurus elevantur ambo cum 27 temporibus et 48 minutis Sed ex hoc quod iam ostensum est quod aries

♈	19	12	71 14	180	360
♉	22	46			
♊	29	10			
♋	34	14	108 94		
♌	30	2			
♍	36	28			
♎	36	28	108 94	180	
♏	30	2			
♐	34	14			
♑	29	10	71 14		
♒	22	46			
♓	19	12			

elevatur cum 19 temporibus et 12 minutis remanet ea quibus elevatur taurus 22 tempora et 46 minuta. Et propter hoc erit temporum quibus elevatur aquarius equalia temporibus quibus elevatur taurus scilicet 22 tempora et 46 minuta. Et unumquodque duorum scilicet leo et scorpio elevatur cum eis quibus iste partes minuuntur ex duplo temporum quibus elevatur taurus in orbe recto quod est 31 tempora et duo minuta. Et quia longitudo diei longioris est 14 hore et medietas hore equalis, et longitudo diei brevioris est 9 hore et medietas, ergo manifestum est quod medietas orbis declinis que est a cancro usque ad finem sagittarii elevatur cum 217 ~~partibus~~ temporibus equationis diei. Et quod medietas orbis que est a capricorno usque ad finem geminorum elevatur cum 142 temporibus et medietate ~~quarta temporis~~. Et unaquaque duarum quartarum que sunt a duabus punctis autumpnalibus partibus elevatur cum 108 temporibus et medietate et quarta temporis ex temporibus equationis diei. Et post hoc etiam unumquodque signorum duorum scilicet capricorni et gemini elevatur cum 29 temporibus et 10 minutis que desunt ad complendam unamquamque duarum quartarum et remanet ut unumquodque duorum signorum cancer et sagittarius ~~capricornus~~ elevetur cum eis que desunt ad complendam quartam que est 108 tempora et medietas et quarta temporis que sunt 34 tempora et quarta temporis. Et manifestum est quod hoc modo sciemus equationis diei tempora que elevantur cum orbe signorum in partibus

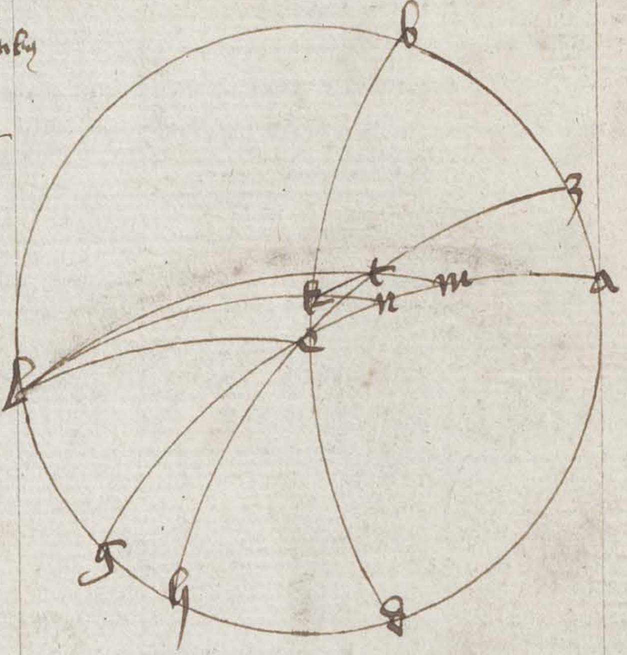
Capitale ¶ partionibus his partibus. Has quoque elevationes sciemus compendiosius et facilius et ope sapientiore, eo quod proponimus quemadmodum narrabo. Describam igitur orbem medici super quem sunt a b g d, et medietatem orbis orizontis super quam sunt b e d, et medietatem equationis diei super quam sunt a e g, et medietatem orbis signorum super quam sunt z e h, sitque punctum e quod est locus sectionis punctum vernale ponamque arcum et quantum volueris, et ponam portionem equidistantem equatori diei super t que sit t k. Et ponam polum equationis diei l, et describam super ipsum quartas orbium maiorum super quas sunt l t m, l k n, l e, ergo ex hoc manifestum est quod portio e t orbis signorum elevatur in sphera recta cum arcu orbis equationis diei e m, et elevatur in sphera declivi cum arcu m n, eo quod arcus k t equidistantis cum quo elevatur portio e t est similis arcui n m equationis diei. Arcus non similes orbium equidistantium elevantur in temporibus equalibus in omni loco. Elevationes ergo portionis e t in sphera declivi sunt minus elevationibus eius in sphera recta quantum est arcus e n. Ergo secundum hoc declaratur quod cum protrahentur arcus harum quartarum orbium maiorum erit arcus l k n determinans portionem e n que est superfluum quod est inter elevationes e b in sphera declivi et inter elevationes eius in sphera recta ipsius orbis signorum quas determinat punctum e et equidistans descripta super t [illegible]

P Ostquam premisimus ista affirmabimus formam orbis medici et med[illegible]

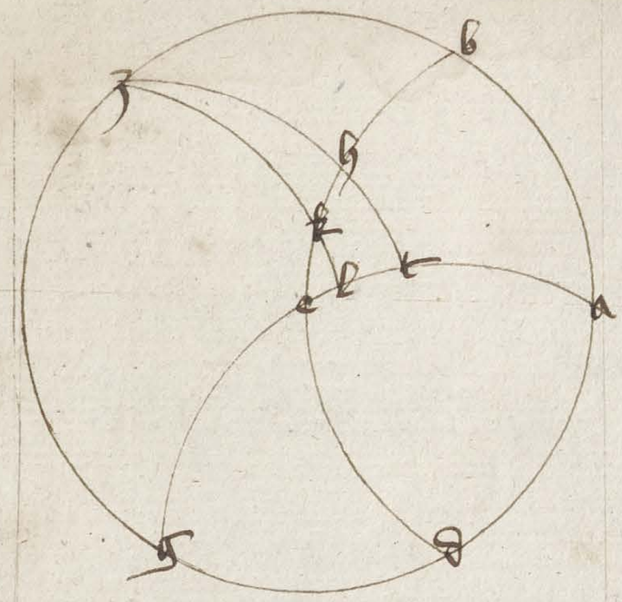
Armedio

Tkanus ipsa recta elevatur cum 29 partibus et 47 minutis ut patet ex tabula 19 [illegible]

minuuntur de complemento cuiusque duarum quartarum



Cuius scilicet portionis elevatione in sphera obliqua alia via eius invenitur, ut manifestum est [illegible] dici ad [illegible] inveniendas elevationis superste portionis in sphera recta et quod oportet [illegible] quadrantis orbis [illegible] quesite [illegible]



∴ ut sit proportio corde dupli arcus z h ad cordam dupli arcus h t collecta ex proportione corde dupli arcus z k ad cordam dupli arcus k l et proportione corde dupli arcus l k ad cordam dupli arcus e t. id est ducatur primum in secundum et dividatur per z et ille fiat primus

In alio

Oportet ergo ex hoc ut proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e l remaneat una et eadem in declinationibus omnibus in partibus eius circuli qui transit per medium signorum. Ergo postquam hoc est scitum quemadmodum variantur tunc scimus augmentum diversitatis arcus l k. assume de 10 partes et 10 partes quarte que est a loco litate (?) equinoctiali usque punctum tropici hiemalis quia in divisione arcuum quorumlibet est summa et sufficientia ad ea que ex declinatione sunt uniformiter fiet nobis duplex

In alio

72

orbis orizontis et medietatis orbis equatoris diei et poli equatoris diei. mediam qui sit punctum z et describam duas quartas orbium magnorum que sunt z h t / z k l et ponam sit punctum h ubi communicant linea equidistans et punctum tropici estivalis et punctum k ubi communicant sit si dicam principium piscis aut alia pars quarte date. et linea equidistans ergo inter duos arcus circuli orbium magnorum duorum z t et e t sunt duo arcus duorum magnorum orbium z k l / e k h / se secantes super k. ergo proportio corde dupli arcus t h ad cordam dupli arcus z h aggregatum ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e l et ex proportione corde dupli arcus k l ad cordam dupli arcus k z. In omnibus autem locis declinationis quantitas dupli arcus t h est una quoniam ipse arcus est qui est inter duos tropicos. Quapropter duplum arcus h z residui note quantitatis erit et similiter in reliquis portionibus orbis signorum in omnibus locis declinationis erit duplum arcus l k unius note quantitatis et scitum ex tabula declinationis et propter hoc etiam scitum duplum arcus k z residui et propter hoc remanebit proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e k nota in omnibus locis declinationis et in omnibus partibus quarte. Postquam ergo hoc sit quemadmodum narravimus si nos describeremus super superficiem augmentorum que adduntur in tota quarta orbis signorum super omnes 10 partes a puncto equinoctiali ad punctum hyemale arcum k l propter bonitatem mensure divisionis huius et quia in eo est sufficientia erit duplum arcus t h semper xa partes et xl minuta et xo 2a et corda eius x8 partes et 31 minuta et 44 2a et duplum arcus residui h z 132 partes et 1a minuta et 20 secunda et corda eius 109 partes et xx minuta et 43 secunda. Similiter quoque in arcu cuius elongatio a puncto equinoctiali est 10 partes usque ad punctum hyemale erit duplum arcus k l 8 partes et 3 minuta et 16 secunda et eius corda 8 partes et 24 minuta et 39 secunda et duplum arcus k z 1a1 partes et 46 minuta et x2 secunda et eius corda 119 partes et x2 minuta et 18 secunda. Et in arcu cuius elongatio est 20 partes erit duplum arcus l k 14 partes et 48 minuta et 6 secunda et eius corda 16 partes et 34 minuta 16 secunda et duplum arcus k z 16x partes et 4 minuta et 48 2a et eius 118 partes et 40 minuta et xa secunda. Et in arcu non cuius elongatio est 60 partes erit duplum arcus l k xl partes et ... et 18 2a et eius corda xl partes et minuta et x8 secunda et duplum arcus k z est 138 partes et 49 minuta et xl secunda et eius corda 112 partes et 23 minuta et 4a secunda. Et in arcu cuius elongatio est 40 partes erit duplum arcus k l xx partes et xo minuta et 22 secunda et eius corda x4 partes et 26 minuta et 18 secunda. Et duplum arcus k z 139 partes et 19 minuta et 38 secunda. Et eius corda 110 partes et 49 minuta et xa secunda. Verum in arcu cuius elongatio

In arcu non cuius elongatio est 30 partes erit duplum arcus k l 23 partes et 19 minuta et 48 secunda et eius corda 28 partes et 14 minuta et 46 2a et duplum arcus k z 146 partes et xo minuta et 2 secunda et corda eius 11a partes et 31 minuta et 14 secunda. Verum in arcu cuius elongatio est xo partes erit duplum arcus k l 30 partes et 8 minuta et 10 2a et eius corda 31 partes et 11 minuta et xh 2a et duplum arcus k z 1x4 partes et 41 minuta et 40 2a et eius corda 114 partes et 42 minuta et 2a 2a. In arcu cuius elongatio est 40 partes erit duplum arcus l k 36 partes et 4 minuta et x6 2a et eius corda 3a partes et 10 minuta et 39 2a. Et duplum arcus k z 1x3 partes et 4x minuta et 18 2a et eius corda 11x partes et 4 minuta et xx 2a quia ...

cordi

In alio

In alio

In alio

x3

est 80 partes / erit duplum arcus l. k. 86 partes et 46 minuta et 32
secunda / Et eius corda 61 partes et 51 minuta et 50 2a / et duplum arcus
k. z. 133 partes et 3 minuta et 28 secunda Et eius corda 110 partes et
8 minuta et 16 secunda Et quia iam nos precedentibus cognovimus proportionem corde dupli
arcus t. h. ad cordam dupli arcus h. z. / que est proportio 88 partium et 31
minutorum et 44 secundorum / ad 109 partes et 8 minuta et 43 secunda / proportionem
conversam corde dupli declinationis cuiusque arcuum superfluentium 10 partibus /
que est proportio corde dupli arcus k. l. ad cordam dupli arcus k. z. /
remanebit proportio corde dupli arcus t. c. ad cordam dupli arcus c.
l. / in omni loco declinationis que est proportio 60 partium / scilicet in eo cuius elongatio
est 10 partes / ad 9 partes et 33 minuta / et in arcu cuius elongatio est 20
partes / ad 18 partes et 41 minuta / et in eo cuius elongatio est 30 partes / ad 28
partes et minuta viii / et in eo cuius elongatio est 50 partes / ad 36 partes
et 33 minuta / et in eo cuius elongatio est 40 partes / ad 88 partes et 12 minuta / Et
in eo cuius elongatio est 60 partes / ad 40 partes et 88 minuta / Et in eo cuius
elongatio est 70 partes / ad 44 partes et 84 minuta / et in eo cuius elongatio
est 80 partes / ad 48 partes et 44 minuta / Ergo ex hoc manifestum est nobis quod cum
sciverimus quantitatem dupli arcus t. c. in omni declinatione cum ipse est
superfluum quo augetur dies equalis super brevissimam Et sciverimus corda
eius / et sciverimus proportionem eius ad cordam dupli arcus c. l. / tunc
sciemus elevationes arcus t. c. dati / et sciemus duplum arcus c. l. / cuius
cum proiecerimus medietatem que est c. l. de elevationibus in quibus in circulo or-
bis signorum in spera recta / erunt que remanebunt ascensiones illius arcus
orbis signorum in loco declinato quem volumus Et propter hoc ponam exem-
plum lineam equidistantem super [illegible] si est duplum arcus t. c. 31
partes et 30 minuta / Et eius corda 38 partes et 38 minuta vicinius
Et quia proportio 60 ad 38 partes et 38 minuta est sicut proportio aut 9 par-
tium et 33 minutorum / ad 6 partes et 8 minuta / aut 18 partium et 41 minutorum
ad 12 partes et 11 minuta / aut 28 partium et minutorum viii / ad 18 partes
et 9 minuta / aut 36 partium et 33 minutorum / ad 23 partes et 29 minuta /
aut 88 partium et 12 minutorum / ad 28 partes et 24 minuta / aut 40 partium
et 88 minutorum / ad 32 partes et 31 minuta / aut 44 partium et 84 minutorum / ad
34 partes et 42 minuta / aut 48 partium et 44 minutorum / ad 31
partes et 42 minuta / Et erit corda dupli arcus c. l. quod est superfluum in
omnibus partibus / et eius arcus medietas que est c. l. scilicet in decena prima erunt
due partes et 46 minuta / et in decena 2a 4 partes et 40 minuta Et
in decena tertia 8 partes et 38 minuta Et in decena quarta 11 partes et 31
minuta Et in decena 4a 13 partes et 42 minuta Et in decena 6a 14
partes et 86 minuta Et in decena 7ma 11 partes et 28 minuta Et in de-
cena 8va 18 partes et 28 minuta Et manifestum est quod in decena 9na erunt

In alio
Et ex hoc apparet nobis quod in unaquaque declinatione
etiam quia fuit nobis duplum arcus t. c. notum
in quantum summa partium est sicut summa superflui temporis
diei equalitatis super brevissimam diem et fuit cor-
da eius etiam nota et fuit proportio corde dupli ar-
cus ad cordam dupli arcus l. c. nota tunc est
nobis ipse arcus notus et duplicavit c. l. est
notum cum ergo proiecerimus medietatem huius arcus
quod est c. l. [illegible] et est summa superflui ad proportionem
elevationum arcus dati circuli signorum in spera recta
inveniemus elevationes illius arcus eiusdem
in declinatione posita [illegible] ergo et in nostram
exempli ponam declinationem lineam equidistantem
cum [illegible] notata vocabulo que est titulus in quo
est duplum.

In alio
Fiet etiam corda dupli arcus c. l. in unaquaque
superfluentium decem partibus partes secundum illud
dicte sunt Et fiet medietas arcus quod est super que
est c. l. [illegible] duas partes

18 partes et 25 minuta. Et quemadmodum iam precessit in elevationibus
spere recte/ arcus quidem decene prime elevatur cum 9 tem-
poribus et 10 minutis equationis diei. Et in decena secunda cum 18
temporibus et 25 minutis/ et in decena tercia cum 27 temporibus
et 50 minutis/ et in decena 4ta cum 37 temporibus et 35 minutis.
Et in decena 5ta cum 47 temporibus et 27 minutis/ et in decena 6ta cum
57 temporibus et 48 minutis. Et in decena 7ma cum 68 temporibus
et 18 minutis/ decena 8va cum 79 temporibus et 5 minutis/ decena
9 cum temporibus quarte totius que sunt 90 tempora. Manifestum
est ergo quod si nos minuerimus de elevationibus cuiusque harum decenarum
quas nominavimus in spera recta portionem eius que est quantitas arcus
e l que remanebunt erunt elevationes cuiusque decenarum in hoc loco
declinationis que voluimus. Elevabitur ergo arcus qui est a puncto
vernali usque ad postremum 10me forme cum temporibus residuis
que sunt 6 tempora et 42 minuta/ et qui est usque ad finem 10e secunde cum
12 temporibus et 34 minutis/ et qui est usque ad finem 10e tercie cum 19
temporibus et 12 minutis. Et qui est usque ad finem decene quarte cum 26
temporibus et 13 minutis/ et qui est usque ad finem 10e 5e cum 33bus temporibus
et 46 minutis. Et qui est usque ad finem 10e 6e cum 41 temporibus et
58 minutis. Et qui est ad finem 10e 7me cum 50 temporibus et 42 minutis. Et
qui est ad finem 10e 8ve cum 60 temporibus et 41 minutis. Et qui est ad finem
decine 9e qui est quarta tota cum medietate temporum longitudinis diei lon-
gioris que sunt 71 et 14 minuta. Elevationes ergo cuiusque decenarum sunt secundum
formam: elevatur prima cum 6 temporibus et 42 minutis. Et secunda cum 6 temporibus et 21
minutis/ et 3a cum 6 temporibus et 37 minutis. Et 4a cum 7 temporibus et 1 minuto.
Et 5ta cum 7 temporibus et 33 minutis/ et 6a cum 8 temporibus et 12 minutis. Et
7a cum 8 temporibus et 46 ~~temporibus~~ minutis/ et 8a cum 9 temporibus et 47 minutis/ et 9a
cum 10 temporibus et 32 minutis. Capitulum 8m de modo positionis tabularum elevationum et 8
equationis diei cum omnibus 10 temporibus orbis signorum in locis orbium equidistantium

Ex his quorum declaratio precessit de elevationibus unius cuiusque quarte
sciuntur de elevationibus trium quartarum reliquarum. Et similiter sciemus
elevationes decenarum cuiusque eorum voluimus in unaquaque linearum
equidistantium/ et faciemus ad hoc tabulas 11 separatas ad illud inveniendum
ex quorum possibile est nobis. Sciamus cum natura est que sunt propter ipsum et po-
nemus principia nostra in tabulis a linea equidistanti que est sub equatore diei/ et
perveniemus ad lineam equidistantem in qua est longitudo diei longioris
17 hore. Et ponam superfluum linearum medietate hore, eo quod id quod est in
superfluum ... quod est minus medietate unius hore et superfluum equalitatis
non est quantitas sensibilis. Et permittemus in tabulis cuiusque linearum equidistantium tabulam
orbis signorum/ et describam in ea nomina signorum/ et scribam in tabula 2a partes
signorum 360 secundum superfluum 10 graduum. Et consequenter post unumquodque signum collateraliter
partes suas/ et in tabula 3a scribam quod est collaterale equationis diei tempora et minuta temporum que elevantur cum orbe 10 partibus orbis signorum
~~et minutis temporum~~. Et describam in tabula 4a primas tempora et minuta eorum. Et hec est tabularum 8
descriptio

Signa	Gradus	Prima: Elevationes in linee / Sui hore sunt duodecim / absque latitudine / Tempora elevationum		Aggregationes		Secunda: Elevationes in linee cuius hore sunt 12 et dimidium / hore cum latit 8 et 24 / Tempora elevationum		Aggregationes		Tertia Clima quintum: Elevationes in linee cuius hore sunt 13 et eius latitudo 16 et 27 / Partes temporum elevationum			
		par	minuta	pars	minuta	par	mi	par	mi	par	mi	par	mi
Aries	10	9	10	9	10	8	35	8	35	7	58	7	58
	20	9	15	18	25	8	4	17	15	8	5	16	3
	30	9	24	27	50	9	52	26	6	8	17	24	20
Taurus	40	9	40	37	30	9	8	35	14	8	36	32	56
	50	9	58	47	28	9	27	44	43	9	50	41	57
	60	10	16	57	44	9	51	54	34	9	27	51	24
Gemini	70	10	34	68	18	10	11	64	49	9	56	61	20
	80	10	47	79	5	10	35	75	24	10	23	71	43
	90	10	55	90	0	10	51	86	15	10	47	82	30
Cancer	100	10	55	100	55	10	59	97	14	11	3	93	30
	110	10	47	111	42	10	59	108	13	11	11	104	44
	120	10	34	122	16	10	53	119	6	11	12	115	56
Leo	130	10	16	132	32	10	41	129	47	11	5	127	50
	140	9	58	142	30	10	26	140	13	10	55	137	56
	150	9	40	152	10	10	12	150	26	10	44	148	4
Virgo	160	9	25	161	35	9	59	160	24	10	35	159	13
	170	9	15	170	50	9	50	170	15	10	25	169	38
	180	9	10	180	0	9	46	180	0	10	22	180	0
Libra	190	9	10	189	10	9	46	189	45	10	22	190	22
	200	9	15	198	25	9	51	199	36	10	25	200	47
	210	9	25	207	50	9	58	209	34	10	33	211	20
Scorpius	220	9	40	217	30	10	12	219	46	10	44	222	4
	230	9	58	227	28	10	27	230	13	10	55	232	49
	240	10	16	237	44	10	41	240	54	11	5	243	4
Sagittarius	250	10	34	248	18	10	53	251	47	11	12	255	16
	260	10	47	259	5	10	55	262	46	11	11	266	27
	270	10	55	270	0	10	59	273	45	11	13	276	30
Capricornus	280	10	55	280	55	10	51	284	36	10	46	288	17
	290	10	47	291	42	10	35	295	11	10	27	298	40
	300	10	34	303	16	10	15	305	26	9	56	308	36
Aquarius	310	10	16	312	32	9	51	315	17	9	27	318	3
	320	9	58	322	30	9	29	324	46	9	50	327	4
	330	9	40	332	10	9	8	333	54	8	36	335	40
Pisces	340	9	25	341	35	9	52	343	46	8	17	343	57
	350	9	15	350	50	9	39	353	25	8	5	352	2
	360	9	10	360	0	9	35	360	0	7	58	360	0

Signa	Ascensione	Quarta Clima Secundum: Elevationes lineae cuius horae sunt 13 et medietas et cuius latitudo 23 et 41 — Partes temporis elevationum		Agregationes		Quinta Clima tertium: Elevationes lineae cuius horae sunt 14 et cuius latitudo 30 et 22 — Partes temporis elevationum		Aggregationes		Sexta Clima quartum: Elevationes vero lineae cuius horae sunt 14 et medietas et cuius latitudo 36 — Partes temporis elevationum		Aggregationes	
		Par.	Minuta	Par.	Mi.	Par.	Mi.	Par.	Mi.	Par.	Mi.	Partes	Mi.
	10	7	23	7	23	6	48	6	48	6	14	6	14
Aries	20	7	30	14	53	6	55	13	43	6	21	12	35
	30	7	43	22	37	7	10	20	53	6	27	19	12
	40	8	5	30	41	7	22	28	26	7	40	26	13
Taurus	50	8	31	39	12	8	2	36	28	7	33	33	46
	60	9	2	48	15	8	37	45	5	8	12	41	58
	70	9	37	57	51	9	18	54	22	8	57	50	55
Gemini	80	10	11	68	51	9	48	64	22	9	46	60	41
	90	10	43	78	45	10	39	75	0	10	34	71	15
	100	11	7	89	52	11	11	86	12	11	16	82	31
Cancer	110	11	33	101	15	11	36	97	46	11	48	94	18
	120	11	31	112	47	11	40	109	37	12	11	106	30
	130	11	30	124	16	11	44	121	32	12	20	118	50
Leo	140	11	25	135	41	11	54	133	26	12	23	131	13
	150	11	15	146	56	11	47	145	13	12	19	143	22
	160	11	7	158	2	11	47	156	43	12	13	155	45
Virgo	170	11	0	169	3	11	35	168	28	12	8	167	48
	180	10	57	180	0	11	32	180	0	12	6	180	0
	190	10	57	190	57	11	32	191	21	12	6	192	6
Libra	200	11	1	201	57	11	35	203	7	12	9	204	14
	210	11	5	213	3	11	40	214	47	12	13	216	18
	220	11	16	224	19	11	44	226	34	12	11	228	47
Scorpius	230	11	25	235	44	11	47	238	28	12	23	241	10
	240	11	29	247	13	11	44	250	23	12	20	253	30
	250	11	32	258	45	11	41	262	14	12	12	265	42
Sagittarius	260	11	24	270	8	11	34	273	48	11	47	277	29
	270	11	7	281	14	11	12	284	0	11	16	288	45
	280	10	43	291	58	10	38	294	38	10	34	299	19
Capricornus	290	10	11	302	9	10	0	304	38	9	47	309	6
	300	9	36	311	45	9	17	314	44	8	56	318	2
	310	9	3	320	48	8	37	323	32	8	12	326	14
Aquarius	320	8	31	329	19	8	2	331	34	7	33	333	47
	330	7	4	337	23	7	33	339	7	7	1	340	48
	340	7	45	345	8	7	10	346	17	6	37	347	25
Pisces	350	7	29	352	37	6	55	353	12	6	31	353	56
	360	7	23	360	0	6	48	360	0	6	4	360	0

Signa	[illegible]	Septima: Finis Primi elevationes mie linee cuius hore fuit 15 et eius latitudo 40 et 56. Partes temporis elevationum		Ascensiones		Octava: Secundi elevationes mie linee cuius hore fuit 15 et medietas et eius latitudo 45 et 1. Partes temporis elevationum		Ascensiones		Nona: Septimi elevationes mie linee cuius hore fuit 16 et eius latitudo 48 et 32. Partes temporis elevationum			
		par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.
Aries	10	5	40	5	40	5	8	5	8	4	36	4	36
	20	5	44	11	27	5	15	10	22	4	44	8	15
	30	6	4	17	32	5	32	15	55	5	7	14	20
Taurus	40	6	39	24	50	5	58	21	53	5	27	19	46
	50	7	4	31	5	6	34	28	27	6	4	25	51
	60	7	46	38	51	7	19	35	47	6	52	32	43
Gemini	70	8	37	47	29	8	16	44	2	7	44	40	36
	80	9	33	57	50	9	19	53	21	9	4	49	41
	90	10	29	67	30	10	28	63	45	10	19	60	0
Cancer	100	11	21	78	51	11	26	75	11	11	31	61	31
	110	12	1	90	53	12	15	87	26	12	30	84	0
	120	12	31	103	33	12	52	100	19	13	14	97	15
Leo	130	12	46	116	9	13	13	113	31	13	40	110	55
	140	12	52	129	50	13	22	126	53	13	52	124	46
	150	12	51	141	52	13	22	140	15	13	53	138	40
Virgo	160	12	45	154	17	13	18	153	32	13	50	152	29
	170	12	43	167	20	13	15	166	48	13	46	166	16
	180	12	40	180	0	13	12	180	0	13	43	180	0
Libra	190	12	40	192	40	13	12	193	12	13	47	193	44
	200	12	43	205	23	13	16	206	28	13	47	207	31
	210	12	45	218	8	13	17	219	45	13	49	221	20
Scorpio	220	12	51	230	59		22	233	7	22	48	234	15
	230	12	52	243	51	13	22	246	29	13	51	249	5
	240	12	46	256	37	13	32	259	41	13	40	262	45
Sagittarius	250	12	30	269	7	12	53	262	38	13	15	276	0
	260	12	2	281	9	13	15	28[illegible]	49	12	29	288	29
	270	11	25	292	30	11	26	296	15	11	31	300	0
Capricornus	280	10	29	302	59	10	28	306	39	10	19	310	19
	290	9	32	312	31	9	19	315	48	9	5	319	24
	300	8	39	321	8	8	15	324	13	7	43	327	17
Aquarius	310	7	46	328	55	7	20	331	33	6	52	334	4
	320	7	4	335	59	6	34	338	7	6	5	340	14
	330	6	25	342	28	5	58	344	5	5	26	345	40
Pisces	340	6	5	348	33	5	33	349	38	5	50	350	41
	350	5	47	354	21	5	14	354	52	4	43	355	24
	360	5	40	360	0	5	8	360	0	4	36	360	0

Decima — Elevationes medie linee cuius hore sunt 16 et medietas et latitudo 51 et 2/3. Partes temporis elevationum | Aggregationes

Undecima — Elevationes medie linee cuius hore sunt 17 et latitudo 54 et 1. Partes temporis elevationum | Aggregationes

Signa	Gradus	Par.	Mi.	Par.	Mi.	Par.	Mi.	Par.	Mi.
Aries	10	4	5	4	5	3	37	3	36
	20	4	14	8	19	3	44	7	19
	30	4	25	12	48	3	59	11	15
Taurus	40	4	46	17	44	4	26	15	45
	50	5	34	23	18	5	5	20	49
	60	6	25	29	44	5	56	26	45
Gemini	70	7	30	37	12	7	6	33	50
	80	8	48	46	1	8	31	42	23
	90	10	14	56	15	10	8	52	30
Cancer	100	11	36	67	41	11	42	63	13
	110	12	46	80	36	13	3	78	14
	120	13	38	94	15	14	2	91	17
Leo	130	14	7	108	22	14	36	105	43
	140	14	22	122	44	14	51	120	45
	150	14	24	137	8	14	55	135	39
Virgo	160	14	27	151	27	14	51	150	29
	170	14	16	165	45	14	46	165	15
	180	14	15	180	0	14	44	180	0
Libra	190	14	15	194	15	14	44	194	44
	200	14	18	208	33	14	47	209	31
	210	14	19	222	52	14	50	224	21
Scorpio	220	14	24	237	16	14	44	239	15
	230	14	22	251	38	14	52	254	7
	240	14	7	265	45	14	36	268	43
Sagittarius	250	14	39	279	24	14	7	282	46
	260	13	45	292	9	13	1	295	47
	270	11	36	303	45	11	43	307	30
Capricornus	280	10	14	313	59	10	7	317	37
	290	8	49	322	48	8	33	326	10
	300	7	29	330	17	6	5	333	15
Aquarius	310	6	15	336	42	5	56	339	11
	320	5	34	342	16	5	4	344	15
	330	4	46	347	12	4	36	348	41
Pisces	340	4	31	351	43	4	0	352	41
	350	4	12	355	45	3	43	356	24
	360	4	5	360	0	3	36	360	0

Capitulum 9m de divisione eorum que fecimus fieri elevationum et verificatione earum

Postquam narravimus elevationes temporum secundum hunc
modum, sunt omnia reliqua que in hoc modo sunt nimia
sicut leviora non indigentibus nobis lineis mensu-
rationis geometricis in aliquo eorum neque instabulis plu-
ribus eis quas proposuimus. Illud namque declarabitur
ex capitulis que posuimus. Eorum autem primum fit ut
accipiamus elevationum longitudinis diei aut noctis date postquam comprehen-
derimus numerum temporum elevationum illius climatis scilicet in die a parte solis
usque ad partem que ei opponitur / Et est eius latera scandimus signorum / In
nocte vero a relatio partis solis quod ei opponitur usque ad partem solis
Ergo postquam accepimus temporum que nobis aggregata fuerit partem 15tam
erit illud numerus horarum equalium illius longitudinis. Et cum acceperimus
illorum temporum que nobis aggregata sunt parte 12am illud erit numerus tem-
porum hore temporalis illius longitudinis / Accipiemus etiam quantitatem
hore temporalis facilius et propinquius acceptione illa cum nos accepimus ex
tabula elevationum superfluum quod est inter summam que est consequentem diei
partem solis / et illam que est noctis consequente que opponitur parti
solis in linea equidistante que est sub equatore diei et in linea equidis-
tanti equatori diei climatis quesiti. Cum enim acceperimus ex illo sextam
superfluum quod est inter eas et cum pars cum qua intramus tabulas est me-
dietatis orbis septentrionalis addimus ipsam super tempora que sunt 15 et cum
est in medietate meridiana minuimus eam ex 15 temporibus. Erit
ita scimus numerum temporum hore equalis temporalis / Deinde cum volumus ut fiat
hore temporales date hore equales / multiplicamus numerum horarum [temporalium] scilicet diur-
narum in numerum temporum hore temporalis diurne illius diei in illo climate
Nocturnarum vero in numerum temporum hore temporalis nocturne noctis illius
in illo climate. Pars namque 15 summe que aggregatur nobis est numerus horarum
equalium. Et in conversione illius sunt hore equales date temporales cum
nos multiplicabimus numerum horarum in 15 et dividimus quod aggregatur nobis
per numerum temporum hore temporalis diurne si fuerit ex horis diei aut noc-
turne si fuerit ex horis noctis in illo climate quesito. Et postquam sci-
verimus tempora cuiuslibet hore temporalis aut noctis aut diei et volue-
rimus invenire partem orientem orbis signorum in illa hora / multiplicabimus
numerum horarum si fuerit diurne ab ortu solis et si nocturne ab occasu
solis in numerum temporum hore diurne aut nocturne qualis illa fue-
rit quod cum aggregatur [i. computabimus] computaciones ex parte solis si fuerit diei aut ex oppo-
sito partis solis si fuerit noctis secundum communitatem signorum quidem eleva-
tionis climatis. Et dico quod pars oriens orbis signorum est pars ad quam
pervenit numerus illius signi. Et si nos volumus invenire partem medii
celi super terram accipiemus semper numerum [horarum] que sunt a medietate diei pre-
teriti usque ad horam datam et multiplicabimus ipsum in numerum hore
temporalis diei diurne et noctis nocturne / [et] quod aggregabitur nobis

---

per notas ascensiones et locum solis notum quantitatem
arcus diei et quantitatem arcus noctis. Et numerum equalium
horarum diei vel noctis. Et tempora equalium [illegible]
[illegible] Et medium celi in omni hora
reperire

Et est eius relatium 2m
computationem signorum

Longitudo diei super Rodum sole existente in principio cancri
horarum equalium 14 hore 30 minuta / noctis vero
9 hore 30 minuta / Horarum vero inequalium quantitas
18 partes 1 minuta 30 secunda diei / quantitas vero hore noctis
inequalis est 11 partes 52 minuta 30 secunda

Notas horas temporales ad equales verte Et
datas equales ad inequales reduce

Sic dies intelligitur spacium 24 horarum sicut primus 12

In alio
Et etiam cum nota fiunt nobis tempora horarum temporalium
et numerus earum qualiscumque hora fuit [illegible] partem
[illegible] signorum oriente in illa hora ut

Secundum communitatem signorum per elevationes climatum

piacemus ex parte solis secundum continuationem signorum per elevationes spere
directe. Et dico quod pars medii celi super terram in hora ~~ad est~~ illa est, ad 1 p[ar]s
quam pervenit illius signi numerus. Et similiter sciemus ~~partem~~ partem medii
celi super terram per partem orientem partem, si acceperimus numerum qui sequitur
partem orientem in tabula elevationum que est aggregationum in illo cli-
mate. Et piacemus ex ea semper tempora quarte que est 90. Pars enim que
consequitur numerum residuum in tabula spere recte est pars medii celi. Et e contra
si cum voluerimus invenire partem oriente per partem medii celi. Accipie-
mus numerum qui sequitur medium celum in tabula aggregationum que sit ex
tabulis spere recte et addemus super ipsum semper numerum quarte que sunt 90.
et quod aggregabitur nobis considerabimus in tabula aggregationum que sit
ex tabulis illius climatis ubi invenerimus equale illius numeri. Dico namque
quod pars que sequitur numerum illum est pars oriens. Manifestum est autem
quod eis qui sunt sub uno orbium meridiei. Longitudo solis a linea meridiei super
terram aut a linea meridiei sub terra est secundum horas equales que sunt
ex horis equalitatis. Et eis qui non sunt sub uno orbium meridiei erit diversitatis
meridiei secundum tempora que sunt ex temporibus equalitatis minus equalis
modo partium que sunt inter duos orbes. Capitulum 10m de scientia angulorum
provenientium ex linea orbis signorum et linea meridiei

Hoc verum est quod dicit si sunt in eadem distantia ab equinoctiali quod si non tunc secundum maiorem declinationem sunt hore plures aut pauciores

Operatur angulus rectus dicitur qui sub duobus arcubus maiorum orbium contentus quorum alter super alterius polum transit angulus consistit subtenditur

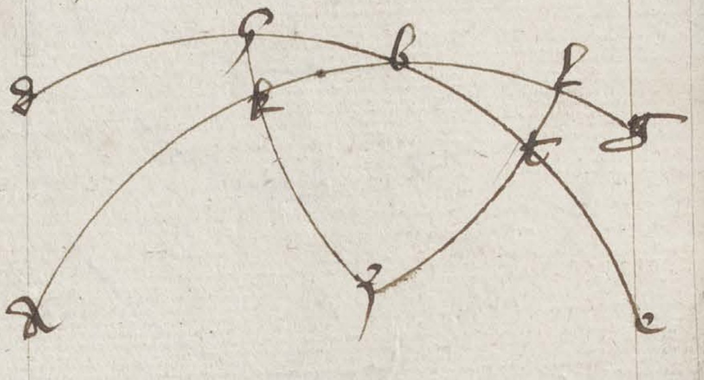
Postquam remansit iam de complemento eorum que narravimus de hac scientia
in hac dictione scientia angulorum provenientium in linea orbis signorum pre-
mittam compositionem. Vos notamus angulum quem continet due por-
tiones duorum orbium maiorum rectum cum est punctus polus sectionis eorum
communis eis polus. Et describitur super ipsum circulus secundum quantumque
spatium fuerit. Et est arcus eius que comprehendunt due portiones con-
tinentes angulum quarta circuli descripti et universaliter dico quod proportio
huius arcus ad circulum suum ex quo ipse est secundum modum quem predixi
est sicut proportio anguli quem continet declinatio duarum superficierum duorum
orbium ad quatuor angulos rectos. Et quia posuimus circulum 360 partes
erit quantitas partium arcus ad circulum suum pro quantitate anguli cui ipse
subtenditur ad 4or angulos rectos secundum quantitatem qua est angulus rectus
90 partes. Angulorum autem qui proveniunt per sectionem orbis declivis maiori-
bus eorum necessitas et maior utilitas in hac scientia est scientia angulorum
qui sunt ex sectione orbis declivis et orbis meridiei et sectione orbis declivis
et orizontis in omni loco. Et similiter qui sunt ex sectione orbis declivis et
orbis maioris descripti super duos polos orizontis. Et tamen scientia horum
angulorum iam sciemus orbis huius arcus quos terminat locus sectionis
et polus orizontis qui est super summitate capitum. Nam cum declarata fuerit scientia
eius per horum que predixi erit locus eius in hac scientia magnus. Et in
eo in quo est eius necessitas ad sciendum diversitatem que est inter locum
lune secundum considerationem et visum et locum eius verum est necessitas horum

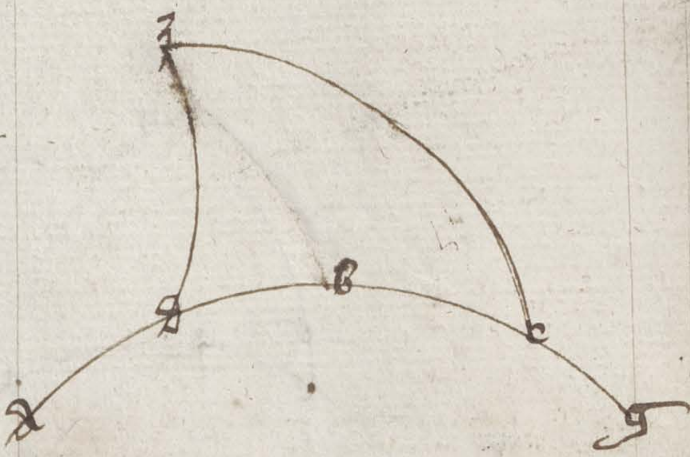
Nam necessitas horum angulorum et eorum scientia in hoc est magna, primus sive eam non est possibile

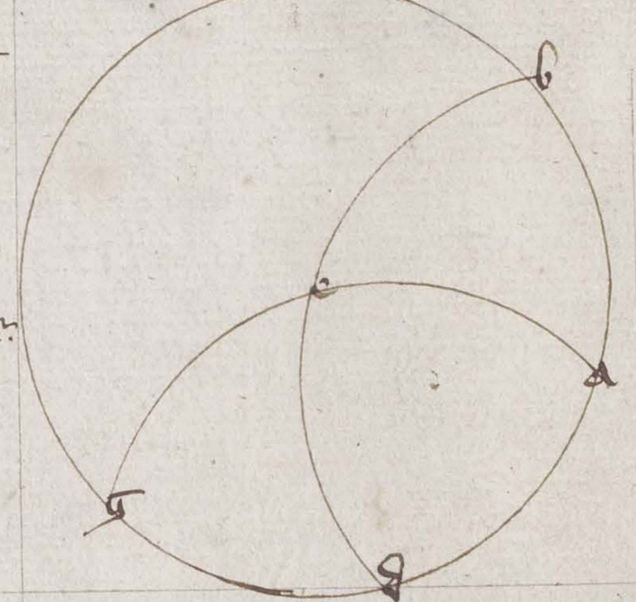
Porro spalis anguli sup polos alicui cli ꝯsistent ad ꝙ rcos est sicut arcus cnisi cli qui ei subtendit adtotā circūferenciā :–

Duo duo anguli ex duob' meridianis cū cīlo signoꝝ ad eand' distanciā apuncto equinoctiali puenientes ꝙꝝ alt' extrinsecus alt' intrinsecus ꝯcadēnt pte sibi oppo'ti sūt equales

Duo duo ang' ex 2 meridianis cū cīlo signoꝝ ad eand' distanciā apuncto tropico puenientes ꝙꝝ alt' extrinsecus alt' vo intrinsecus ꝯcadunt pte sibi opposita equant duob' rctis







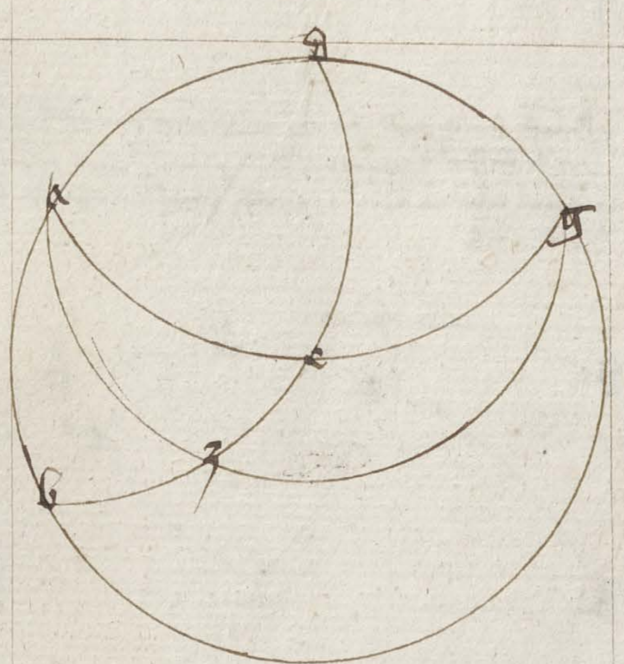
Angulus ex cīlo meridiano cū cīlo signoꝝ apud punctū tropicū pueniens rectus esse necessario ꝯpbat'.

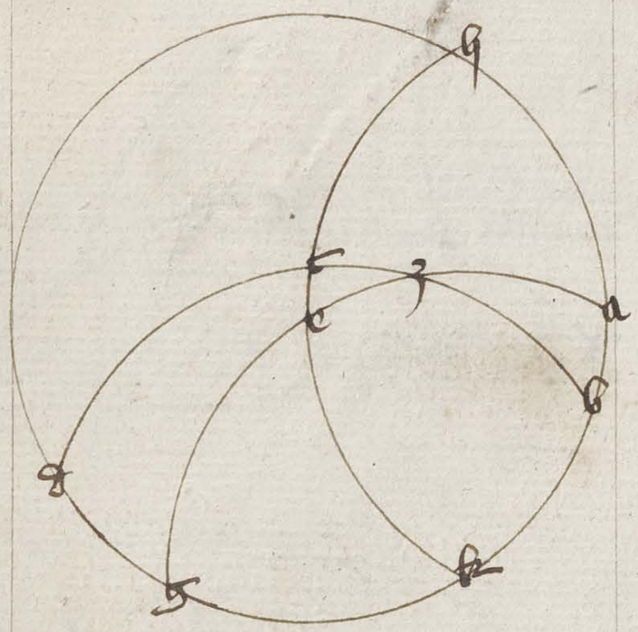
angulorum et coꝝ sciencia magna. Scire tamē ei nō ē possibile an
te pmissionem sciencie angulorꝝ. Et quia anguli qui sūt ex sectione
duoꝝ orbiū s' orbis signorū et uniꝰ coꝝ qui ipm secant sūt quat-
et volumꝰ ut sit sermo super unū tm̄ ostendam ꝙ volumꝰ nisi unū
duoꝝ angulorꝝ qui sequuntur arcū orb' signorū ex loco septentrionale
sequente ex eo ut sit quātitas quā declarare volumꝰ hic et ꝙ accidit in
eo manifesta. Et qm̄ declaracō angulorꝝ ꝯuenientiū ex sectiōe orbis
declinis et orbis meridiei est levior et ad sumēdū uicinior tūc ab ea
incipiemꝰ et ostendemꝰ prius ꝙ puncta orbis signoꝝ que sūt equalis
intervalli ab orbe equacōnis diei faciūt hos angulos adinuicem eq̄
les. Et hūiꝰ exemplum ponemꝰ. Describam arcū orb' equacionis di
ei sup quem sint a. b. g. et arcū orbis signoꝝ sup quem sint d. b.
e. et polum equacōnis puncti diei z. et sint duo arcus equales sup
quos sint b. h. b. t. a duabus ptibus puncti b. equacōnis diei et
describam duos arcus orbis meridiei sup polum z. et sup duo puncta
h. t. sup quos sint z. k. h. z. t. l. Dico ergo ꝙ angulus k. h. b. equal
est angulo z. t. e. qm̄ angulus b. h. k est equalis angulo tri tangu
lo b. t. l. eo ꝙ latera coꝝ sunt equalia unūquodq; latus et cuius rel
atiuū. h. b. equale b. t. et h. k. equale t. l. et b. k. equale b. l. Et
iam declaratū ē hoc totū in hiis que pcesserunt. Ergo angulus k. h.
b. equatur angulo b. t. l. qui ē equalis angulo z. t. e. et illud ē qd opor
tuit nos demonstrare. 2a Sc' eadē cerā

Ostendam etiam ꝙ cū fuerit duo puncta orb' signoꝝ equalis lo
ngitudinis a puncto tropici. duo anguli qui sūt apud orbem me
ridiei ambo equantur duob' angul' rectis. Et exemplū describam ar
cum orb' signoꝝ sup quem sint a. b. g. et sit punctū b. punctū tro
pici. et describam duos arcus elongacōnis equalis a puncto tropici sup
quos sint b. d. b. e. et describam sup duo puncta d. e. et sup z. ꝙ ē polꝰ
equacōnis diei duos arcus orb' meridiei sup quos sint z. d. z. e. Dico er
go ꝙ angulus z. d. b. et angulus z. e. g. simul equantur duob' angu
lis rectis. hūiꝰ aūt ostensio ē qm̄ duo puncta. d. e. sūt equal longitu
dinis a puncto tropici. ꝓpt hoc arcus erit d. z. equalis arcui. z. e. Ergo
angulus z. d. b. equal ē angulo z. e. b. Angulus aūt z. e. b. et angu
lus z. e. g. equantur duob' angul' rectis et illud ē qd oportuit nos de-

Et post sciencia coꝝ que pmisimꝰ describam circulū declarare. ocr.
lium orb' meridiei sup que sint. a. b. g. d. et medietate circuli
orbis signoꝝ sup quam sint a. e. g. et sit a punctū ipm tropicū
hyemale. et describam sup polū a. scd'm spaciū lateris quadrati
medietatem circuli sup quam sint b. e. d. et quia orb' meridiei qui est
a. b. g. d. est descriptus sup duos polos a. e. g. b. e. d. erit arcus e. d.

Maxima decli[nacio]ne nota angulu[m] meri
diano et c[ir]c[u]lo signorum apud puncta eq
noctij p[re]cumente noti[ci]a te extet
liquet q[uod] si maxima[m] decli[naci]o[n]e[m] addas sup[er] q[uarta]m
vel ab ea subtrahas p[ro]ib[i]t[ur] an[gu]l[u]s quesit[u]s





quadrata circuli angulus ergo d. a. e. erit rectus | et p[ro]pt[er] hoc cum
iam p[re]cessit declaratio erit etiam angulus qui e[st] apud capitum est
¶ in[de] rectus | et illud e[st] q[uod] oportuit nos declarare ¶ Describam etia[m] circulu[m]
orbis medici supra quem sint a. b. g. d. | et medietatem circuli equatoris
~~diei~~ sup[er] qua[m] sint d. z. g. | et sit punctu[m] d ~~ip[su]m d~~ ip[su]m punctu[m] eq[ua]
tionis diei autu[m]pnale | et describam sup[er] polum a. s[e]c[un]d[u]m spaciu[m] lateris
quadrati semicirculu[m] b. z. e. d. | p[ro]pt[er] hoc ergo q[uod] circulus a. b. g. d. e[st] descriptus
sup[er] duos polos orbiu[m] a. e. g. | b. e. d. | erit vnusquisq[ue] hor[um] a. z. | e. d. quarta
circuli | et p[ro]pt[er] hoc q[uod] punctu[m] z. est tropicu[m] ip[su]m hyemale | et arcus z. e. e[st]
p[ar]tes de quib[us] iam ostensum est q[uod] ip[s]e sit 23 p[ar]tes et 41 minuta | erit
totus arcus z. e. d. 113 p[ar]tes et 41 minuta | s[e]c[un]d[u]m quantitate[m] qua erit
angulus rectus 90 p[ar]tes | et p[ro]pt[er]ea quod iam p[re]cessit declaratio | erit an
gulus puncti equalitatis et medici vernalis ip[su]m complementu[m] eor[um] que rema
serit ex duobus angulis rectis q[uod] e[st] 66 p[ar]tes et 19 minuta ¶ Et descri
¶ bam etiam circulum orbis medici sup[er] quem sint a. b. g. d. | et medietatem
circuli equationis sup[er] quam sint a. e. g. | et medietate[m] circuli orbis signorum
sup[er] qua[m] sint b. z. d. | ¶ Sit ~~etiam~~ ip[su]m punctu[m] e. equalitatis autu[m]pnale | et sit ar
cus b. z. p[ri]mo signu[m] vnu[m] q[uod] sit virgo ¶ Manifestu[m] e[st] aut[em] q[uod] punctu[m]
b. erit p[ri]ncipiu[m] virginis | et describam etia[m] sup[er] polu[m] b. s[e]c[un]d[u]m longitu
dinem lateris quadrati semicirculum sup[er] quem sint h. t. e. k. | et vo
lu[m]u[s] inuenire angulu[m] k. b. t. ¶ Et quia circulus orbis medici qui est a.
b. g. d. e[st] descriptus sup[er] duos polos a. e. g. | et sup[er] duos polos h. e. k. |
erit vnusquisq[ue] arcuu[m] b. h. | b. t. | e. h. | quarta circuli ¶ Et p[ro]pt[er] hanc for
mam erit p[ro]portio corde dupli arcus b. a. ad cordam dupli arcus a. h.
aggregata ex duabus p[ro]portionibus ex p[ro]portione corde dupli arcus b. z.
ad cordam dupli arcus z. t. | et ex p[ro]portione corde dupli arcus t. e. ad
cordam dupli arcus e. h. ¶ Dupli u[er]o arcus b. a. p[ro]pt[er]ea quod iam p[re]cessit
declaratio est 23 p[ar]tes et 20 minuta ¶ Et dupli arcus a. h. e[st] 156 p[ar]
tes et 40 minuta | et eius corda 117 p[ar]tes et 31 minuta ¶ Dupli q[uo]q[ue] ar
cus b. z. est 60 p[ar]tes | et eius corda 60 p[ar]tes ¶ Dupli arcus z. t. e[st] 120
p[ar]tes | et eius corda 103 p[ar]tes et 44 minuta et 23 s[ecun]da ¶ Ergo cum nos
p[re]ciderimus ex p[ro]portione 24 p[ar]tiu[m] et 16 minutor[um] | ad 117 p[ar]tes et 31 mi
nuta | p[ro]portionem p[ar]tiu[m] 60 | ad 103 p[ar]tes et 44 minuta et 23 s[ecun]da | remanebit
p[ro]portio corde dupli arcus t. e. ad corda[m] dupli arcus e. h. | que est p[ro]por
tio ~~42~~ 42 p[ar]tiu[m] et 48 minu[torum] fere ad 120 p[ar]tes ¶ Et corda dupli arcus
e. h. e[st] 120 p[ar]tes | ergo corda dupli arcus t. e. erit s[e]c[un]d[u]m illam quantita
tem 42 p[ar]tes et 48 minuta ¶ Quapropter erit dupli arcus t. e. p[ro]pinquus
42 p[ar]tibus | arcus t. e. s[e]c[un]d[u]m illam quantitate[m] e[st] 21 p[ar]tes | ergo vnusquisq[ue] eor[um]
duor[um] ~~s[e]c[un]d[u]m~~ arcus t. e. k. | et angulus k. b. t. | erit p[ro]pt[er]ea quod p[re]cessit
declaratio 21 p[ar]tes ¶ Et angulus qui est apud caput scorpij similiter
etiam erit 21 p[ar]tes ¶ Et vnusquisq[ue] duor[um] angulor[um] qui sunt apud cap[u]t

dici sup[er] q[uam] sint a. e. g. et medietatem orbis signorum

Et eius corda 24 p[ar]tes 16 min[uta]

s[e]c[un]d[u]m

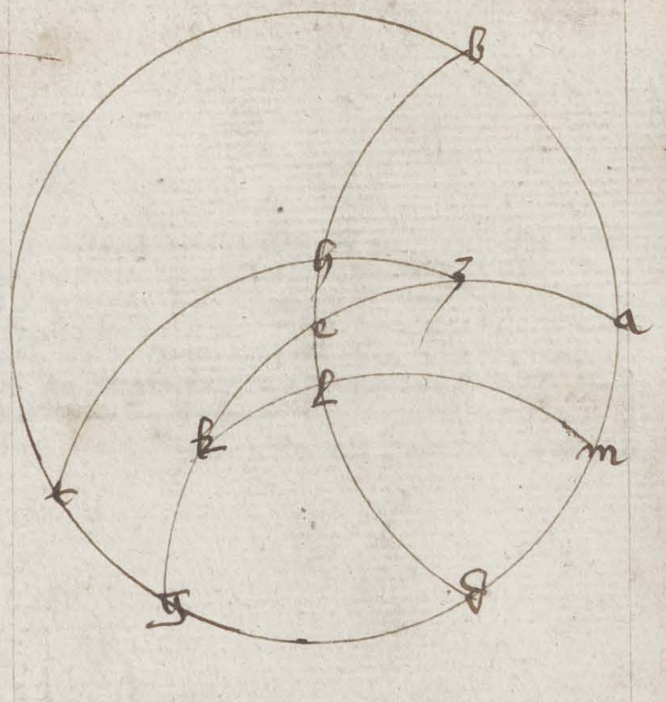
Inuenire incli[naci]o[n]is an[gu]li meridiano cu[m] circulo signorum apud q[ua]tuor puncta p[er] nota puncti
declinac[i]o[n]e ...cie liquet q[uod] si declinacio[n]is puncti cui[us]
an[gu]l[u]s q[ueri]tur sinu[m] ducas in sinu[m] p[ro]portionis sinpte
porcionis a puncto equi[noctia]li et p[ro]ductu[m] dimidias
p[er] sinu[m] ip[s]i[us] porcionis et p[ro]ducti ...
in sinu[m] ... atq[ue] q[uod] exierit dimidias p[er] sinu[m]
p[ro]portionis declinac[i]o[n]is p[ro]ibit sinus arc[us] duor[um] an[gu]lor[um]
apud puncta p[ro]posita valencium duos rectos
q[uod] si u[er]o addideris aut subtraxeris habebis utr[um]q[ue]

chaura et caput piscis est ad complendum ea que remanet ex duobus angulis rectis que sunt 64 partes et illud est quod oportuit nos demonstrare. 6

In hac quoque forma ponam arcus z b duo signa et ponam punctum b principium leonis. Sint autem linee secundum similitudinem suam. Erit ergo duplum arcus b a 81 partes et eius corda 82 partes et 1 minutum et 30 secunda. Duplum vero arcus a h est 139 partes et eius corda 112 partes et 28 minuta. Duplum quoque arcus z b est 120 partes et eius corda 103 partes et 44 minuta et 23 secunda. Et duplum arcus z t 60 partes et eius corda 60 partes. Ergo cum nos pretereamus ex proportione 82 partium et 1 minuti ad 112 partes et 28 minuta proportionem 103 partium et 44 minutorum et 23 secundorum ad 60 partes remanebit proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e h que est proportio 24 partium et 47 minutorum ad 120 partes. Ergo erit corda dupli arcus t e secundum illam quantitatem 44 partes et 47 minuta. Propter erit duplum arcus t e 24 partes fere et arcus t e partes 12 partes et medietas partis. Ergo ambo scilicet angulus t e b et angulus k b t sunt 102 partes et medietas partis et angulus qui est apud caput sagittarii similiter erit etiam 102 partes et medietas partis. Et unusquisque duorum angulorum qui sunt apud caput geminorum et caput aquarii residuorum ex complemento duorum angulorum rectorum 77 partes et medietas partis. Iam vero manifestum est ex eis que narravimus quod arcus partium orbis signorum in eis que sunt minores et maiores his est una scilicet in ortu signi unius et signi ad ea que narrata sunt in hoc libro est sufficientia. Capitulum 11m de scientia angulorum provenientium ex contactu orbis declivis cum orbe orizontis 6

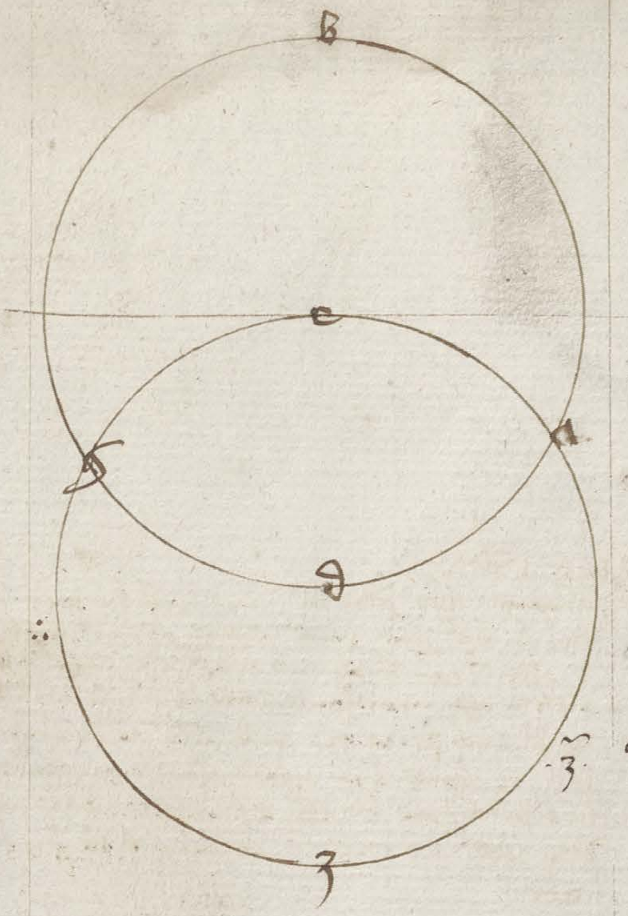
Post ista demonstrabo qualiter oporteat ut sit inventio angulorum provenientium in climate dato ex contactu orbis declivis et orbis orizontis. Horum namque inventio facilior est et propinquior. Manifestum est autem quod anguli qui sunt ex contactu orbis signorum et orbis medii sunt anguli qui sunt ex contactu orbis signorum et orizontis in spera recta. Et ante sciamus invenire angulos in spera declivi demonstrabimus etiam. Et dicemus primum quod puncta orbis signorum que sunt equalis

4 longitudinis a puncto equationis diei faciunt angulos qui sunt apud orizontem unum equales. Et describam propter hoc medii orbe super quem sunt a b g d et medietatem orbis equationis diei super quam sunt a e g et medietatem orbis orizontis super quam sunt b e d. Et describam duas portiones orbis declivis super quas sunt z h t et k l m. Et sit quodque unumquodque duorum z k punctum autumpnale et sit arcus z h equalis arcui k l. Dico ergo quod angulus e h t equatur angulo d l k. Latera namque trianguli e h z sunt equalia lateribus trianguli e l k quarta equalis et 30 partes propter ea quorum processit declaratio. Quodque latus suo relativum z h et e h orizontis equale e l. Ergo angulus



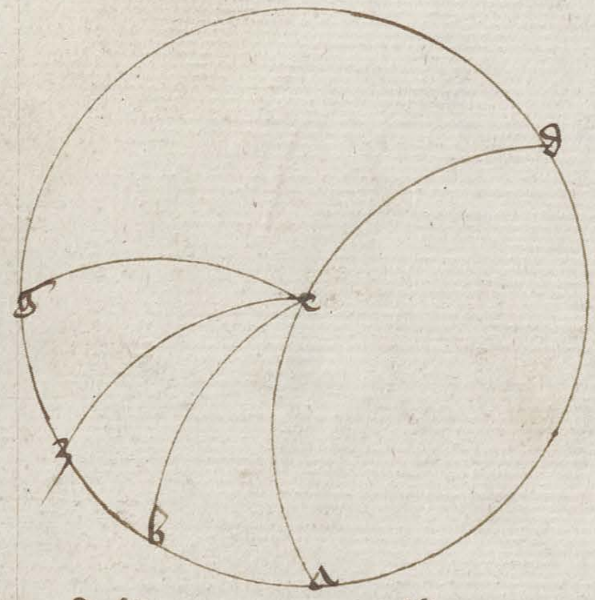
Omnes duo anguli ex uno orizontis declivi cum circulo signorum ad eandem distanciam a puncto equinoctiali punctis quorum unum intersecat alter ex contactibus ex eadem parte sibi oppositi sunt equales

Quod duo anguli in uno orizonte declini. cir. circuli signorum apud puncta opposita orientis et occidentis coniuncti cum intersecto equatoris duobus rectis sunt colligit. quod duo anguli ad eandem distanciam a puncto tropico duobus rectis sunt equales. Quapropter notos angulis orientalibus usque medietatis ab ariete in libram noti erunt anguli orientales alterius medietatis et una anguli occidentales in ambabus partibus



e. h. z. equatur angulo e. l. k. et angulus e. h. t. residuus equatur
angulo d. l. b. residuo et illud est quod oportuit nos demonstrare. Et dico
quod duo anguli qui sunt apud duo puncta opposita orientale cum occi-
dentali equantur duobus angulis rectis. Nos namque sit describimus
duos circulos quorum unus sit orbis orizontis super quem sunt. a. b. g. d. et alter
circulus orbis signorum super quem sunt. a. e. g. z. se super duo puncta a. g.
secantes. tunc duo anguli qui sunt ex z. a. d. et d. a. e. erunt equales
duobus angulis rectis. angulus vero z. a. d. est equalis angulo z. g. d. (et eidem arcui subtensus)
Quapropter ambo qui sunt ex z. g. d. et ex d. a. e. equantur duobus angulis (prima demonstracio eius talis)
rectis. et quia iam ostensum est quod anguli equalis longitudinis a puncto
equacionis diei qui sunt in uno orizonte sunt equales. tunc iam sequitur
illud. ut sunt etiam anguli equalis longitudinis a puncto tropico ori- (circuli signorum)
entali coniuncti cum occidentali equales duobus angulis rectis. Quapropter
cum nos sciverimus angulos orientales qui sunt ab ariete usque ad libram
sciemus iam cum scientia nostra eorum angulos orientales qui sunt in medie-
tate altera orbis. Et sciemus etiam angulos occidentales qui sunt in medi-
etatibus ambabus. Et proponimus invenire illud. in latitudinem huius
exempli (ponimus) in linea equidistanti cuius altitudo poli septentrionalis ab ori-
zonte est 36. partes. Anguli vero qui sunt ex puncto orbis signorum quod est equaci-
onis diei et orizonte possibile est ut inveniantur faciliori acceptione. Et de-
scribam propter hoc circulum orbis meridiei super quem sunt a. b. g. d. et medieta-
tem circuli orizontis orientalis super quam sunt a. e. d. et quartam equacionis
diei super quam sunt e. z. et duas quartas orbis signorum super quas sunt
e. b. e. g. et sit punctum e. s. quod est quarte e. b. punctum autumpnale et quod
est quarte e. g. punctum vernale et sit punctum b. tropicum hyemale et
punctum g. tropicum estivum. Colligitur ergo ex hoc ut sit arcus d. z. 54.
partes. et unusquisque duorum arcuum b. z. z. g. 23. partes et 51. minuta uni-
us et arcus g. d. inveniatur 30. partes et 9. minuta et arcus b. d. secundum illam
quantitatem 77. partes et 51. minuta. et quoniam punctum e. est polus orbis meridi-
ei super quem sunt a. b. g. d. erit angulus g. e. d. qui est sub capite arietis
30. partes et 9. minuta secundum quantitatem qua angulus rectus est 90. partes
Et angulus qui est ex d. e. b. sub capite libre erit secundum illam quanti-
tatem 77. partes et 51. minuta. Et ut sit acceptio nostra in angulis ma-
nifesta assumemus illud exemplum et nitemur invenire scilicet angulum orientalem
qui est inter caput thauri et orizontem. Et describemus propter hoc circulum meridi-
ei super quem sunt a. b. g. d. et medietatem circuli huius orizontis ori-
entalem super quam sunt b. e. d. et medietatem circuli orbis signorum super
quam sunt a. e. g. et sit punctum e. caput tauri. Et quia in hoc climate
cum elevatur caput tauri erit in medio celi sub terra 11. partes et 51.
minuta tantum. Et iam declaravimus quomodo hec facilius assumantur
per ea que narravimus ex elevacionibus. Erit ergo arcus e. g. notus quarta

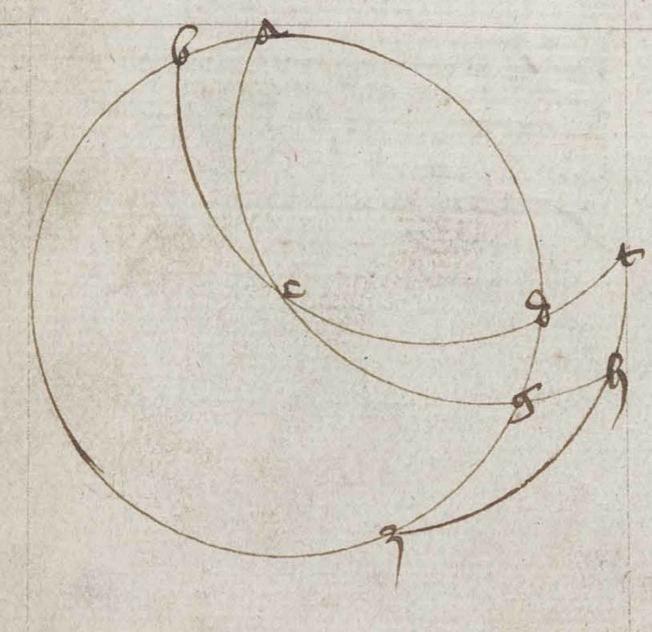
Quantitatem anguli ex coincidentia orizontis et zodiaci apud quodlibet punctum proposito
celi medium et eius declinacionem nota invenire regula si diameter parallelis
in sinum altitudinis gradus celi medii subtrahe ut superius et productum diuidas
per sinum porcionis que est inter orizontem et celi medium subtrahe ut super. vera
quod contingit eam porcionem minorem ex quarta exibit sinus et quesiti
arcus et quesiti anguli.



Nota poli altitudinem et tropicorum distanciam angulum ex coniunctione orizontis declinis et circuli signorum apud utrosque puncta equinoctialia noti. Et vice versa. Et sic constat quod si arcus qui est inter regionis latitudinem et maximam declinacionem cum altitudine equatoris sunt a. d. circuli diminuas ut cum minor sunt addicias relinquitur angulus sub capite libre equinoctialis si quantitatem distancie inter duos tropicos abiceris residuum erit angulus sub capite arietis

In alio
Et iam scitur prius quod in hac parte sunt 2m quod narraui et nos ostendimus quod anguli qui fuerint apud puncta quorum est longitudo ab uno et eadem duorum punctorum equalitatis est equalis et in circulo signorum et orizonte uno 2 eius sunt equales ut sit utrorumque duorum punctorum est longitudo ab uno et ex tropicorum equalis est angulus orientalis unius cum angulo occidentalis alterius equalis est duobus angulis

In alio
Cum invenerit equalitatis puncta equalitatis orbis signorum apud orizontem



circuli. Describam autem super polum .e. secundum longitudinem lateris quadrati porcionem orbis maioris, super quam sint .t. h. z. et complebo duas quartas .e. g. h. et .e. d. t. et erit unusquisque duorum arcuum .d. g. z. et .z. h. t. quarta circuli, eo quod orizon .b. e. t. est descriptus super polum .z. et .g. d. orbis meridiei, et super polum .z. h. t. que est orbis magnus. Et etiam quia prius narrata .51. et .41. minutorum longitudo ab equatore diei ad partem septentrionalem in orbe magno descripto super duos polos equatoris diei est .22. partes et .30. minuta, hoc namque ex eis est que iam affirmavimus etiam, et longitudo equatoris diei a polo orizontis qui est punctum .z. in illo arcu qui est .z. g. d. est .36. partes, colligitur ergo ut sit arcus .z. g. .98. partes et .30. minuta. Et postquam iam scimus hoc, erit proportio corde dupli arcus .g. d. per hanc formam ad cordam dupli arcus .d. z. aggregata ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus .g. e. ad cordam dupli arcus .e. h. et ex proportione corde dupli .h. t. ad cordam dupli arcus .t. z. Et per hunc modum positum erit duplum arcus .g. d. .61. partes et .30. minuta, et corda eius .62. partes et .28. minuta, et duplum arcus .d. z. .180. partes, et eius corda .120. partes, et etiam duplum arcus .g. e. .144. partes et .22. minuta, et corda eius .114. partes et .18. minuta. Et dupli arcus .e. h. .180. partes et corda eius .120. partes. Cum ergo nos preterierimus ex proportione .62. partium et .28. minutorum ad .120. partes proportionem .114. partium et .18. minutorum ad .120. partes, remanebit proportio corde dupli arcus .t. h. ad cordam dupli arcus .t. z. que est proportio .63. partium et .42. minutorum ad .120. partes. Corda autem dupli arcus .t. z. est .120. partes, ergo corda dupli arcus .h. t. secundum illam quantitatem erit .63. partes et .42. minuta. Quare erit duplum arcus .h. t. .68. partes et .20. minuta, et erit unusquisque duorum scilicet arcus .h. t. et angulus .h. e. t. secundum illam quantitatem .32. partes et .10. minuta, et illud est quod demonstrare intendimus. Ut autem non iteretur sermo et prolongetur dicto in hoc libro, secundum similitudinem huius inquiratur inventio scientie in signis .12. et in reliquis climatibus.

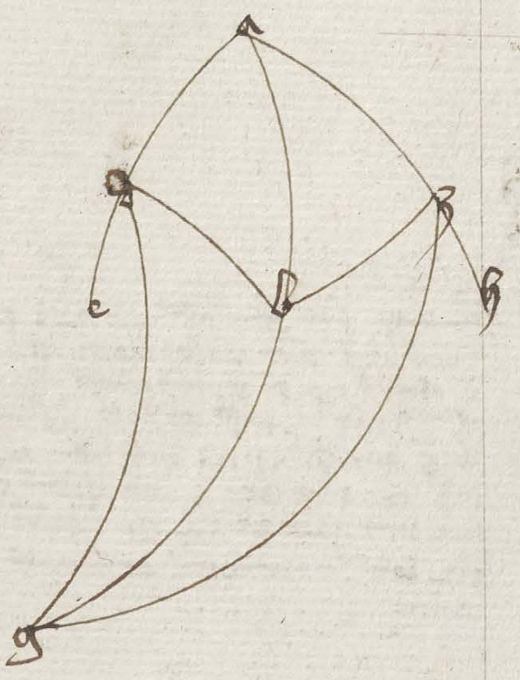
Capitulum .12.m de scientia angulorum provenientium per orbem signorum et orbem descriptum super polos orizontis.

Postquam iam restat ut sciamus qualiter oporteat esse acceptionem inventionis scientie angulorum qui sunt ex orbe signorum et orbe descripto super duos polos orizontis in omni declinatione et in omni loco, et ex quorum scientia sciemus in hoc omni quemadmodum comprehendimus quantitatem arcus qui est orbis descripti super duos polos orizontis, tunc ponam etiam que proponenda sunt in hac parte huius scientie, et demonstrabo prius quod puncta orbis signorum que sunt equalis longitudinis a puncto tropico, quorum temporum elevationes sunt equales, altitudinesque latitudines orbis meridiei, quorum unum est ad orientem et

Et quia .1°. clime

~~H. mag~~ | Scito quod ascensiones meridiane celi sic poterit inveniri, quod ascensiones recte proprie circuli ascendentis signis ascensione que sunt ab initio arietis usque ad gradum ascendentem in orizonte dato videlicet cuius latitudo .36. gradus que sunt .19. 12. quibus adde .90. et erunt .109. 12. quos querens in tabula ascensionum vel linee sive lance sive celi recte. Et in directo illarum accipe gradus zodiaci eis correspondentem et invenies .14. gradus .21. minuta cancri

Omnes bini arcus binorum orbium altitudinis a polo orisontis equales ad duo puncta circuli signorum eiusdem a puncto tropico distancie cum ipsa circa a circulo medii diei ante et post equalia tempora distiterint sunt equales. Et faciunt angulos cum circulo signorum orientali et occidentali ex eadem parte sibi oppositos equales duobus rectis



altitudinem ad occidentem. faciunt etiam arcus qui sunt a puncto summitatis capitum ad illa puncta orbium magnorum equales ad invicem. Angulorum quoque qui sunt apud ea erunt omnes duo equales duobus secundum modum quem premisimus. Describam itaque orbem mediei super quem sint a. b. g. sit itaque punctum b. super summitate capitum et punctum eius g. sit polus equationis diei. Et describam duas portiones orbis signorum super quas sint a. d. e. a. z. h. Et sit punctum d. equalis longitudinis a duobus punctis tropicis. Et sint duo arcus qui secantur ex linea que distant ab utroque latere orbis mediei equales. Describam etiam duos ~~equales describam etiam duos~~ arcus orbium magnorum super utrumque duorum punctorum d / z / s. a puncto g. quod est polus equationis diei duos arcus g. d. g. z. et a puncto b. quod est punctum summitatis capitum duos arcus b. d / b. z. Dico ergo quod arcus b. d. equatur arcui b. z. et angulus b. d. e. cum angulo b. z. a. equatur duobus angulis rectis. Et quia duorum punctorum d / z. elongatio ab orbe mediei super quem sunt a. b. g. est secundum duos arcus equales equidistantis super spaciis descriptis erit angulus b. g. d. equalis angulo b. g. z. Cumque ergo duorum triangulorum b. g. d. b. g. z. duo latera unius sint equalia duobus lateribus alterius quodque latus suo relativo g. d. equale g. z. Et latus b. g. est eis commune. Et duo anguli qui continentur a duobus lateribus equalibus sint equales. Angulus b. g. d. equalis angulo b. g. z. ergo basis b. d. e. equalis basi b. z. Et angulus b. z. g. equalis angulo b. d. g. Et quia iam ostensum fuit in hiis que precesserunt parumper quia duo anguli qui sunt apud orbem descriptum super duos polos orbis equationis diei / elongationes equaliter a puncto tropici equantur duobus angulis rectis / tunc duo anguli simul qui sunt ex g. d. e. equantur duobus angulis rectis. Iam vero ostensum fuit quod angulus b. d. g. equatur angulo b. z. g. ergo summa duorum angulorum b. d. e. b. z. a. equatur duobus angulis rectis et hoc est quod oportuit declarare.

Ostendam quoque quod cum fuerit elongatio duorum punctorum orbis signorum ab orbe mediei ab utrisque lateribus eius fuerit secundum tempora equalia / tunc arcus orbium magnorum qui producuntur a puncto summitatis capitum ad illud punctum erunt equales et erunt duo anguli simul qui erunt apud duo puncta ad oriente et occidente / equales duplo anguli qui est apud punctum unum orbis mediei cum fuerit unumquodque duorum punctorum medianum celi orbis signorum aut ad partem meridianam a puncto summitatis capitum aut ad partem septentrionalem ab eo. Sit ergo prius ad partem meridianam. Describam ergo portionem orbis mediei super quam sint a. b. g. d. summitas quoque capitum eius sit punctum g. et polus equationis diei sit punctum d. et describam duas portiones orbis signorum super quas sint a. e. z. b. h. t. Et sit longitudo puncti e. et puncti h.

Dimensiones binorum arcuum binorum orbium altitudinis a cenith capitum egressi usque ad unum punctum circuli signorum cum ipsum a linea medii ante et post eum equalia tempora distiterit sive cenith capitum a puncto celi medii australe fuerit sive medii sunt equales. Et fiunt anguli z. ad idem punctum 2o maiores pro anguli ... medii et circuli signorum ad idem punctum ...

ab orbis medici utrisque partibus secundum duos arcus equales / linee equidistantis equacionis diei / describam etiam super hec duo puncta porciones orbium magnorum scilicet super g / g e et g h / et super d / d e et d h / propterea quod que iam declarata sunt gnomonica super duo puncta e h est descripta linea equidistans ima / erunt duo arcus eius a duobus lateribus orbis medici equales / et erunt duo trianguli equalium laterum et angulorum / et triangulus g d e et triangulus g d h / et erit g e equale g h. Et dico quod duo anguli simul qui sunt ex g e z et g h b equantur duplo anguli d e z. Angulus namque d e z est equalis angulo d h b. Sed angulus g e d equatur angulo d h g / igitur ambo illi qui sunt ex g e d et g h b sunt equales angulo d e z. Quapropter ambo illi qui sunt ex g e z toto et qui est ex g h b equantur duplo anguli d e z et id est quod proposuimus.

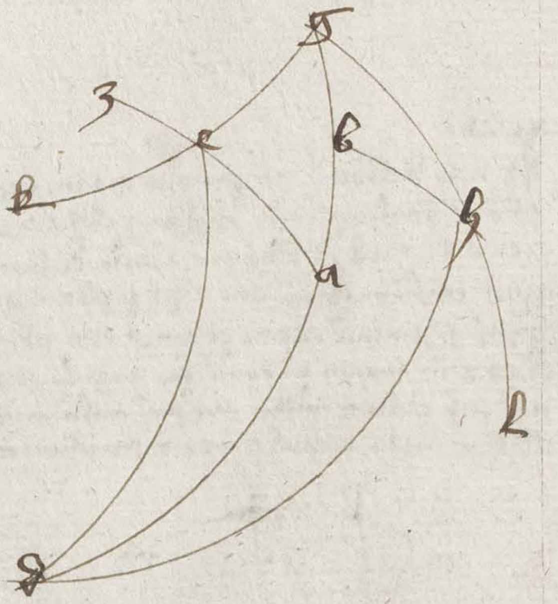
Describam quoque illas portiones que sunt orbium positorum in forma / et sint duo puncta a b ex eis a parte septentrionali a puncto g. Dico ergo quod illud similiter accidit / scilicet quod duo anguli simul qui sunt ex k e z et l h b equantur duplo anguli d e z / angulus enim d e z est equalis angulo d h b. Sed angulus d e k equatur angulo d h l / ergo totus angulus l h b equatur duobus angulis simul qui sunt ex d e z et ex d e k. Quapropter erunt duo anguli qui sunt ex l h b et ex k e z equales duplo anguli qui est ex d e z.

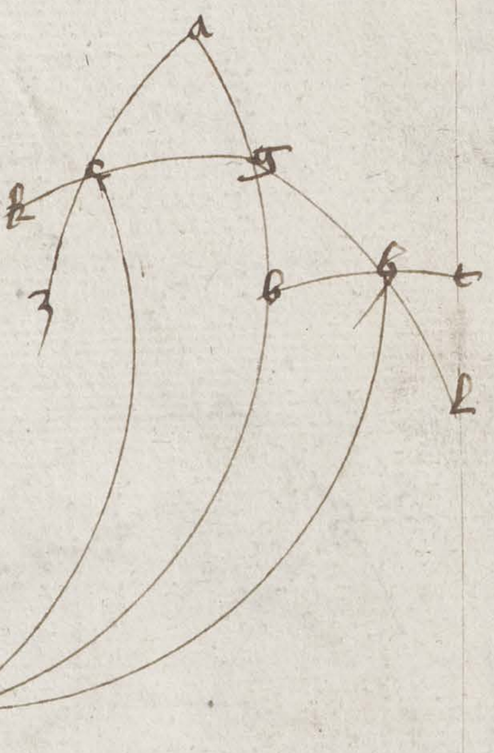
Describam quoque similem huius forme et sit punctum a porcionis orientalis in medio celi in parte meridiana a puncto g / super summitatem capitum / et sit punctum b porcionis occidentalis in medio celi a parte septentrionali puncti g / Dico ergo quod ambo anguli qui sunt ex g e z et l h b / sunt maiores duplo anguli d e z / secundum duos angulos rectos. Angulus namque d h g angulo equatur d e g / duo igitur anguli d h g et d h l equantur duobus angulis rectis / ergo duo anguli d e g et d h l simul equantur duobus rectis. Angulus autem d e z est equalis angulo d h b. Quapropter erunt duo anguli g e z et l h b maiores duobus angulis d e z et d h b scilicet maiores duplo anguli d e z secundum duos angulos d e g et d h l qui sunt equales duobus rectis et illud est quod oportuit nos demonstrare.

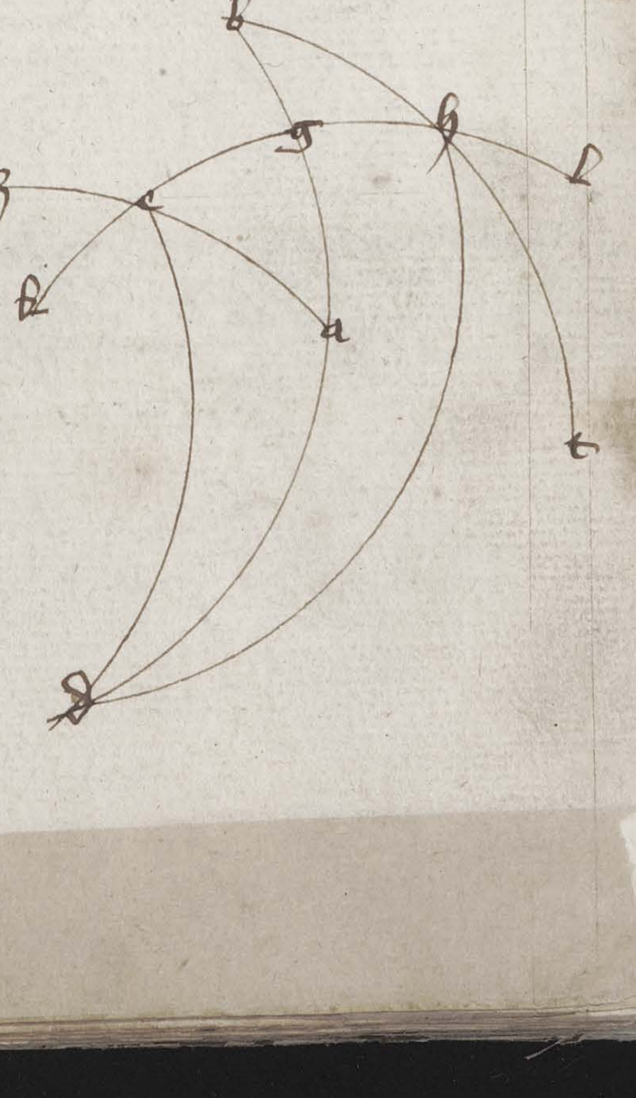
Describam quoque forme huius similem ad id quod residuum est ex hoc capitulo. Sit quoque punctum a porcionis orientalis in linea medii celi in parte septentrionali a puncto g / et sit punctum b porcionis occidentalis in linea medii celi in parte meridiana a puncto g / Dico ergo quod duo anguli qui sunt ex k e z / et g h b simul sunt minores duplo anguli d e z secundum duos angulos rectos / Dico etiam quod duo anguli k e z / et g h b simul / sunt minores duobus angulis d e z et d h b scilicet minores duplo anguli d e z secundum duos angulos simul qui sunt ex d e k et d h g. Sed hi duo anguli equantur duobus angulis rectis / ergo quod ambo anguli qui sunt ex d e k et d e g equantur duobus angulis rectis / et ille qui est

Et si unum punctorum celi mediatum sive orientalis porcionis sive occidentalis mediam fuit a zenith capitis / et alterum alterius anguli qui punctum ad punctum dicimus separant ... anguli ... ad idem punctum facti equivalentes duorum rectorum. Ex quibus omnibus colligitur quod si noti fuerint anguli ... mediati et arcus / in omni declinacione a principio cancri usque ad principium capricorni noti erunt anguli et arcus eorundem signorum ... Et una anguli reliquorum signorum et arcus ... et ... media ... linearum

d e b et d g l sunt equales quia a g e et a g h sunt ... equalis et quia a e k et a h l quilibet ... ergo ... sibi opposita ... sunt equales ... a d h / a d e est equalis ... a h d ... equalis a e d ... equalis d h l

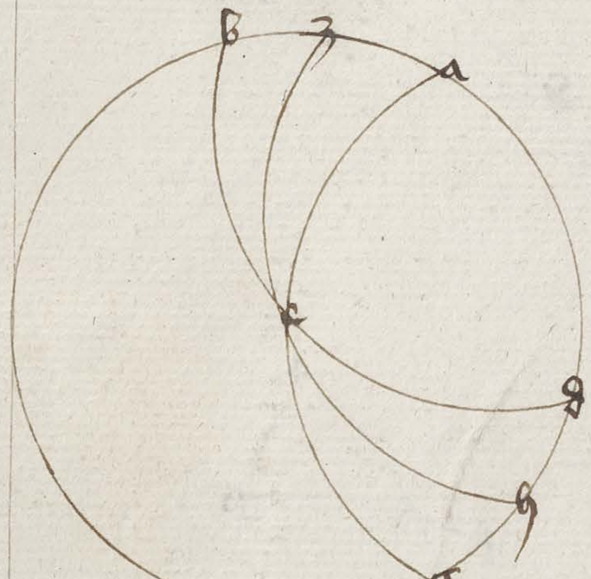


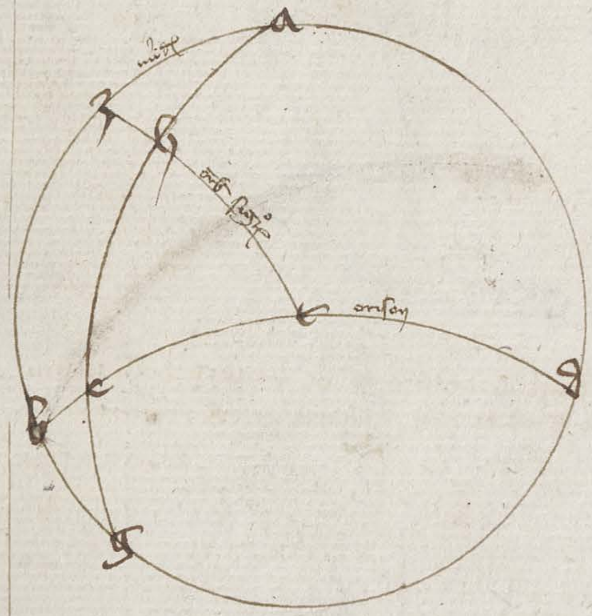




In alio

Et iam declarabitur etiam secundum quod iam possibile est faciliori labore scire angulos qui proveniunt secundum modum quem premisimus a circulo declinationis apud circulum magnum qui transit per punctum quod est super summitatem capitis et arcus etiam predictos huius circuli magni cum fuerint hii anguli et arcus super circulum medie diei aut super circulum orizontis secundum hunc modum et illud est quod nos describimus circulum





Similiter autem in extracidentia circuli altitudinis cum ... signorum apud punctum medians celi vel apud punctum orientis. Et arcum quoque a summitate capitis ad utrumque notum esse oportet

ex d. e. g. est equalis ei qui est ex d. h. g. et illud est quod oportuit

Ex hoc declaratum est nobis quod iam possibile est nos declinare levius assumere inventionem angulorum provenientium in orbe medie diei et orbe orizontis scilicet angulorum et arcuum qui sunt ex orbe declinationis et orbe magno descripto super punctum summitatis capitis secundum modum quem premisimus. Nos enim cum describimus orbem medie diei super quem sunt a. b. g. d. et medietatem orbis orizontis super quam sunt b. e. d. et medietatem orbis signorum super quam sunt z. e. h. quorum medium sit. Tunc si ymaginati fuerimus orbem magnum descriptum super a. q. e. summitatis capitis transeuntem per medium celi super punctum z. erit tunc medie diei orbis et angulus d. e. z. propter ea que dicta sunt notus eo quod punctum z. est notum et angulus qui provenit apud orbem medie diei est notus et erit arcus a. z. notus ideo quod scimus quot partium sit longitudo puncti z. in orbe medie diei ab equinoctio diei et quot partium sit longitudo equatoris diei a puncto d. quod est summitas capitis. Et cum ymaginati fuerimus orbem magnum descriptum super punctum a. transeuntem per punctum e. quod est punctum orientis et descripserimus super e. a. a. e. g. tunc manifestum erit quod arcus a. e. erit semper quarta orbis eo quod punctum d. sit polus circuli orizontis b. e. d. et propter has causas erit angulus a. e. d. rectus semper et erit angulus d. e. h. qui est ex orbe declinationis et orbe orizontis notus et erit etiam totus angulus a. e. h. notus et illud est quod oportuit nos demonstrare.

Manifestum est autem postquam hec sunt secundum quod premisimus quod cum nos sciverimus illos angulos et arcus tantum qui sunt orbis signorum solum a principio cancri usque ad principium capricorni in omni declinatione que est ante orbem medie diei sciemus iam tunc hos angulos et arcus qui sunt horum signorum post orbem medie diei. Et etiam cum illos angulos et arcus reliquorum signorum que sunt ante orbem medie diei et post ipsum ut hoc capitulum sit nobis manifestum in omni loco assumemus ad illud exemplum etiam et ponemus demonstrationem universalem que est in omni loco in capitulo uno et declinatione una et ubi est altitudo poli septentrionalis ab orizonte 36 partes et faciemus illud exemplum ut sit longitudo puncti principii cancri ab orbe medie diei ad orientem hora una equalis et in loco super quem est hec linea equidistans ut sint in illa hora in medio celi 16 partes et 12 minuta geminorum et sint ascendentes 11 partes et 24 minuta virginis. Describam ergo orbem medie diei super quem sunt a. b. g. d. et medietatem orizontis super quam sunt b. e. d. et porcionem medietatem orbis signorum super quam sunt z. h. t. sitque punctum h. caput cancri et punctum z. sit loco 16 partium et 12 minutorum geminorum in medio celi et sit punctum t. loco 11 partium et 24 minutorum virginis et super punctum summitatis capitis a. et super punctum capitis cancri h. faciam transire porcionem orbis magni super quam sunt a. h. e. g. et perscrutabor prius inventionem arcus

Quantitate ang. c. altitudinis a sumitate capitis et ad equalem punctum et c. signorum invenire

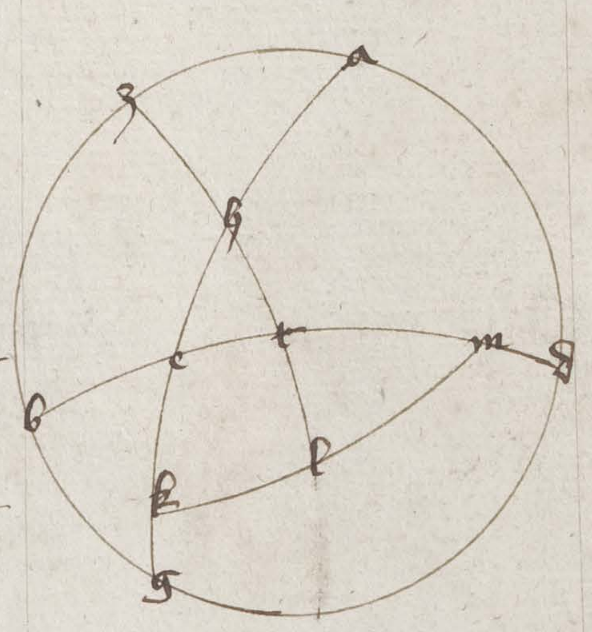
comprehendo quod zenith a g. celi usque ad ascendens

a. h. Manifestum est ergo quod arcus z. t. e. 91 partes et 24 minuta, et arcus h. t. e. 44 partes et 34 minuta, et similiter quia partes geminorum sunt 16 partes et 12 minuta, et est ergo elongatio ab equatore diei in orbe medici ad septentrionem 23 partes et 4 minuta, et elongatio equationis diei a puncto summitatis capitis a. 36 partes, erit arcus a. z. 12 partes et 43 minuta, et erit arcus z. b. quod complementum quarte 44 partes et 4 minuta. ¶ Postquam autem iam scivisti hec ita, erit etiam in hac forma proportio corde dupli arcus z. b. ad cordam dupli arcus b. a. aggregata ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus z. t. ad cordam dupli arcus t. h., et proportione corde dupli arcus h. e. ad cordam dupli arcus e. a. ¶ Duplum vero arcus z. b. est 148 partes et 18 minuta, et eius corda 116 partes et 49 minuta, et dupli arcus b. a. 180 partes, et eius corda 120 partes. ¶ Dupli quoque arcus z. t. e. 182 partes et 48 minuta, et eius corda 119 partes et 48 minuta, et dupli arcus t. h. 144 partes et 18 minuta, et eius corda 114 partes et 12 minuta. ¶ Si ergo nos preteremus ex proportione 116 partium et 49 minutorum ad 120 partes proportionem 119 partium et 48 minutorum ad 114 partes et 12 minuta, remanebit proportio corde dupli arcus h. e. ad cordam dupli arcus e. a. que est proportio 118 partium et 16 minutorum fere ad 120 partes. ¶ Corda vero dupli arcus e. a. est 120 partes, ergo corda dupli arcus h. e. secundum illam quantitatem est 118 partes et 16 minuta. ¶ Quapropter erit arcus dupli h. e. 158 partes et 46 minuta fere, et erit arcus h. e. secundum illam quantitatem 79 partes et 23 minuta, ergo arcus a. h. residuum complementi quarte erit 10 partes et 37 minuta, et illud est quod fuit declarandum vel demonstrandum post illud 2°.

proportio vero 119 p et 16 m

P**ost illud vero erit inventio anguli a. h. t. Ut reiteremus hanc figuram secundum altitudinem suam, et describemus super polum puncti h. secundum longitudinem lateris quadrati portionem orbis magni super quam sint k. l. m. Et quia orbis a. h. e. est descriptus super duos polos e. t. m. et k. l. m., erit omnis duorum arcuum e. m. et k. m. quarta circuli. Propter hanc ergo formam erit proportio corde dupli arcus h. e. ad cordam dupli arcus e. k. aggregata ex duabus proportionibus, ex proportione corde dupli arcus h. t. ad cordam dupli arcus t. l., et proportione corde dupli arcus l. m. ad cordam dupli arcus m. k. ¶ Duplum vero arcus h. e. est 158 partes et 46 minuta, et corda eius 118 partes et 16 minuta. ¶ Duplum quoque arcus t. h. est 144 partes et 18 minuta, et eius corda 114 partes et 12 minuta, et duplum arcus t. l. est 38 partes et 56 minuta, et eius corda 24 partes et 58 minuta. ¶ Cum ergo preteremus ex proportione 118 partium et 16 minutorum ad 36 partes et 38 minuta proportionem 114 partium et 12 minutorum ad 24 partes et 58 minuta, remanebit proportio corde dupli arcus l. m. ad cordam dupli arcus m. k. que est proportio 82 partium et 11 minutorum propinquius ad 120 partes. ¶ Et corda dupli arcus m. k. est 120 partes. ¶ Ergo corda dupli arcus l. m. erit 82 partes et 11 minuta.

Et duplum arcus e. k. est 34 partes et 33 minuta, et corda eius 36 partes et 38 minuta



Oppositum autem circuli ex occidentia circuli altitudinis cum circulo signorum ad equalem punctum et a circuli medio declinationis presentari

minuta Quapropter erit duplum arcus l. m. 86 partes et 28 minu-
ta Et arcus l. m. secundum illam quantitatem erit 43 partes et 14 minuta
Ergo arcus l. k. residuus et angulus l. h. k. erunt 46 partes et 46
minuta Quapropter angulus a. h. t. complementum eius que remanet ex
duobus angulis rectis erit 133 partes et 14 minuta et hoc est quod voluimus ostendere
Capitulum 13m de positione tabularum horum arcuum et angulorum

Inventio autem eorum que remanent de arcubus et angulis est secundum hunc
modum quem iam declaravimus. Scilicet aut si tamen levius invenire
ea cum initia fecerimus accipiemus eas tabulas et incipiemus prius
a climate et linea equidistanti cuius longioris diei longitudo
est 13 hore equales et perveniemus ad clima et lineam equidistantem
cuius longioris diei longitudo est 16 hore equales. Et faciemus
superfluum quod est inter climata et lineas equidistantes medi-
etatem hore et medietatem hore. Etiam secundum quod fecimus ipsum in declina-
tionibus. Et superfluum partium orbis signorum secundum signum et signum. Et su-
perfluum locorum qui sunt a partibus duabus orbis meridiei ad orientem
et occidentem secundum unam horam equalem. Et faciam post hoc tabulas
omnis climatis et omnis signi. Et describam scilicet in lineis primis numerum
horarum equalium que sunt longitudo orbis meridiei ad oriente et ad
occidentem. In lineis vero secundis quantitatem arcuum qui sunt a sum-
mitate capitum usque ad caput signi dati quemadmodum premisimus.
In lineis autem tertia et quarta quantitatem angulorum provenien-
tium ex locis premissis secundum modum quem premisimus. Tertie vero li-
nee sunt angulorum provenientium in locis eis que sequuntur ab orbe
meridiei orientem. Quarte autem linee erunt angulorum provenientium
in locis eis que sequuntur occidentem ab orbe meridiei quemadmodum iam
declaravimus. Recordemur autem eius quod diximus scilicet quod duorum an-
gulorum qui sunt ex portionibus orbis signorum secundum continuitatem
numquam accipimus nisi septentrionalem. Et ostendamus utrumque horum
quantitatem secundum quantitatem qua angulus rectus est 90 partes et
hec est quidem tabularum descriptio.

Plima primi sub linea equidistante cum hore in longiori die 16 et 27 latitudo 16 et 27.

Hore	Cancer Arcus a summitate usque ad capud		Anguli orientales Septentrio		Anguli occidentales Septentrio		Hore	Libra Arcus		Anguli orientales Meridies		Anguli occidentales Meridies	
Meridies	7	28	90	0	~~144~~	~~44~~	Meridies	16	27	113	41	0	0
								22	8	148	43	72	49
1	15	15	25	16			1	32	7	153	17	48	25
2	29	3	9	17	170	49	2			Septentrio			
								47	20	1	23	46	19
3	42	42	1	48	178	42	3	91	25	5	8	42	34
4	56	25	Meridies		4	53	4						
			175	7	Meridies								
5	70	2	170	18	4	42	5	75	39	7	9	40	33
6	83	27	161	51	15	19	6	90	0	7	28	40	18
6 30	90	0	161	57	18	3	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Leo Arcus		Anguli orientales septentrio		Anguli occidentales ~~Dentales~~ Septentrio		Hore	Scorpio Arcus		Anguli orientales Septentrio		Anguli occidentales Meridies	
Meridies	4	3	102	30	178	57	Meridies	28	7	111	0	0	0
					Meridies			31	46	139	0	83	0
1	14	20	26	3			1						
2	28	42	25	28	19	32	2	40	42	157	49	64	1
3	42	48	10	6	14	55	3	52	30	169	23	52	37
4	56	29	6	19	18	41	4	65	40	176	41	45	19
										Meridies			
5	70	38	2	33	16	27	5	75	18	1	41	40	19
6	84	17	Meridies 177	0	28	0	6	90	0	4	9	27	51
6.25	90	0	173	51	30	9	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Virgo Arcus		Anguli orientales septentrio		Anguli occidentales		Hore		Sagittarius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	4	47	3	0	Meridies		Meridies		36	57	Meridies		Meridies	
											102	30	0	0
1	15	20	0	0	42	0	1		39	46	125	12	79	48
2	29	28	8	0	34	0	2		47	55	143	5	41	55
3	43	40	9	17	32	45	3		57	33	161	3	48	57
4	58	14	8	39	33	21	4		69	30	164	48	40	12
5	72	36	6	47	37	7	5		82	48	171	43	33	17
6	86	41	5	37	36	23	5	34	90	0	174	51	30	9
6 14	90	0	4	9	37	51	0	0	0	0	0		0	

Complementum climatis Primi

Hore	Arcus		Capricornus Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Aries Arcus		Anguli orien.		Anguli occidentales	
Meridies	40	18	90	0	0	0	Meridies	16	27	66	9	0	0
1	42	54	111	28	48	36	1	22	8	107	11	25	7
2	49	18	128	41	41	9	2	33	7	125	35	Septentrio	
												6	43
3	59	39	141	49	38	11	3	47	20	133	41	178	37
4	71	4	141	25	28	35	4	61	22	137	26	174	52
5	83	31	158	48	21	12	5	79	35	139	27	172	51
5 30	90	0	161	57	18	3	6	90	0	139	42	139	36
							0	0	0	0	0	0	0

Hore	Aquarius Arcus		Anguli orientales meridies		Anguli occidentales meridies		Hore	Taurus Arcus		Anguli orientales meridies		Anguli occidentales septentrio	
Meridies	36	57	77	30	0	0	Meridies	4	47	69	0	0	0
1	35	46	100	12	54	48	1	15	20	138	0	180	0
2	47	15	118	5	36	55	2	25	28	146	0	172	0
3	57	33	131	3	23	57	3	43	40	147	15	170	15
4	69	30	139	44	15	12	4	58	14	146	39	177	21
5	82	18	146	43	8	17	5	72	36	144	43	173	7
5 34	90	0	149	51	5	9	6	86	41	147	37	174	23
	0	0	0	0	0	0	6 14	90	0	142	9	175	51

Hore	Pisces Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales meridies		Hore	Gemini Arcus		m Anguli orient. septen.		m Anguli occiden. septen.	
Meridies	28	7	69	0	0	0	Meridies	4	3	77	30	0	0
1	31	46	300	0	41	0	1	14	20	1	3	153	57
2	40	52	115	59	22	1	2	28	42	170	28	164	32
3	52	30	127	23	10	37	3	42	43	165	5	169	55
4	65	40	138	41			4	56	49	161	15	173	41
5	79	18	139	41	3 178	19 19	5	77	38	157	33	177	21
5 46	90	0	142	50	175	41	6 29	84	57	152	0	3	0
0 0	0	0	0	0	0	4	0	90	0	149	51	5	9

Ultima scandit cuius hore 13 et 30 partes / Latitudo eius 23 . 41

Hore	Cancer Arcus		Anguli orienta		Anguli occidentales		Hore	Arcus		Libra Anguli occidentales		Anguli occiden
Meridies	0	0	90	0	0	0	Meridies	21	41	113	41	0	0
1	13	43	176	15	3	45	1	27	46	144	10	83	32
2	27	23	173	51	6	9	2	37	36	142	13	64	49
3	41	20	168	15	11	45	3	45	42	171	45	55	57
4	54	27	166	51	13	9	4	72	47	176	59	50	43
5	67	42	162	42	17	18	5	76	20	179	3	48	39
6	80	36	157	59	22	9	6	90	0	180	0	57	42
6 45	90	0	153	46	26	14	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Leo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidenta		Hore	Arcus		Angli orienta		Scorpius Anguli occidenta
Meridies	3	21	102	30	0	0	Meridies	35	31	111	0	0	0
1	14	18	176	4	28	46	1	38	25	133	15	88	45
2	27	16	180	0	25	0	2	46	2	140	18	71	42
3	41	44	179	3	25	57	3	56	30	161	41	60	19
4	55	54	177	18	27	42	4	68	31	169	5	51	55
5	68	43	173	40	31	20	5	81	22	174	30	47	30
6	71	52	168	56	36	4	5	90	0	176	41	45	19
6 38	90	0	166	53	38	7 · 39		0	0	0	0	0	0

Hore	Virgo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidenta		Hore	Arcus		Anguli orientales		Sagittarius Anguli occidenta
Meridies	12	11	111	0	0	0	Meridies	44	21	102	30	0	0
1	18	43	158	40	63	20	1	46	40	121	30	83	30
2	30	57	178	44	43	16	2	56	4	137	16	67	44
3	44	22	178	3	43	57	3	62	18	159	25	55	35
4	48	1	180	0	42	0	4	73	20	157	48	47	2
5	61	43	179	19	42	45	5	85	23	164	46	40	14
6	84	20	177	35	44	21	5	90	0	166	43	38	7
6 21	90	0	176	41	45	19	22	0	0	0	0	0	0

Complementu climatis secundi — Orienti

Hore	Capricornus Arcus		Anguli orienta.		Anguli occidenta		Hore	Aries Arcus		Anguli orienta		Anguli occiden.	
Meridies	47	42	90	0	90	0	Meridies	23	41	66	9	35	
1	49	52	108	3	71	57	1	27	56	96	28		5
2	55	52	123	33	56	29	2	37	36	114	31	17	47
3	64	37	134	37	44	23	3	49	42	124	3	8	15
4	75	42	144	57	35	3	4	62	47	129	17	3	1
5	86	54	152	0	28	0	5	76	20	131	27	0	57
5 15	90	0	153	46	25	15	6	90	0	131	18	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Aquarius Arcus		Anguli orienta.		Anguli occidentales.		Hore	Taurus Arcus		Angli orienta.		Anguli occiden	
Meridies	44	21	77	30	0	0	Meridies	12	11	69	0		
1	46	40	96	30	58	30	1	18	42	116	40	21	20
2	53	4	112	16	42	44	2	30	57	131	44	5	16
3	62	18	124	25	30	35	3	44	22	136	3	1	57
4	73	20	132	58	22	2	4	58	1	138	0	0	0
5	85	23	129	46	15	14	5	71	43	137	19	0	54
5 22	90	0	141	53	13	7	6	75	20	135	39	1	21
0	0	0	0	0	0	0	6 21	90	0	134	41	3	19

Hore	Pisces Arcus		Anguli orienta.		Anguli occidentales.		Hore	Gemini Arcus		Anguli orienta		Anguli occiden.	
Meridies	35	31	69	0			Meridies	3	21	77	30	3	56
1	38	25	91	15	46	45	1	14	18	141	4		
2	46	2	108	18	29	42	2	27	17	145	0	0	0
3	56	30	115	41	18	19	3	41	43	147	4	0	57
4	68	31	128	5	10	55	4	55	54	152	18	2	42
5	81	22	132	30	5	30	5	68	43	148	40	6	27
5 39	90	0	134	41	3	15	6	81	52	143	56	11	4
0	0	0	0	0	0	0	6 38	90	0	141	43	13	7

Clima tertii sub linea equidistanti cuius hore sunt 14 partes latitudinis [illegible] 30 et 22.

Hore	Cancer Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Libra Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
meridies	6	31	90	0	0	0	meridies	30	22	15	51	90	
1	14	56	150	0	30	0	1	33	35	177	32		10
2	27	23	159	38	20	22	2	41	39	154	19	71	23
3	40	15	160	30	15	30	3	52	25	164	10	67	23
4	53	14	158	51	21	9	4	64	28	169	47	97	55
5	65	15	156	0	34	0	5	77	6	172	21	55	21
6	78	15	151	45	28	11	6	90	0	173	29	54	13
7	90	0	146	28	33	32	0	0	0	0	0	0	0
Hore	Leo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Scorpius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
meridies	9	12	102	30			meridies	42	2	111	0	92	
1	16	45	153	13	51	47	1	44	26	129	32	77	28
2	28	44	166	22	38	38	2	50	58	144	38	66	27
3	41	31	169	26	35	34	3	60	19	159	33	66	27
4	54	27	169	8	35	52	4	71	20	162	56	59	5
5	67	17	167	1	37	59	5	83	19	167	54	54	6
6	75	48	163	46	41	14	6-20	90	0	169	55	52	5
6 41	90	0	159	49	45	11	12 0 0	0	0	0	0	0	0
Hore	Virgo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Sagittarius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
meridies	18	42	111	0			meridies	50	52	102	30		
1	23	18	145	18	76	42	1	52	58	118	35	86	21
2	33	30	162	25	59	35	2	58	27	132	51	72	9
3	45	36	169	34	52	26	3	66	44	144	1	60	59
4	58	21	172	10	49	50	4	76	51	152	37	52	33
5	71	15	172	28	49	32	5	88	9	158	43	46	17
6	84	7	171	5	50	55	5·9	90	0	159	49	45	11
6·27	90	0	169	55	52	5	0	0	0	0	0	0	0

Complementu climatis tertij

Hore	Capricornus Arcus		Anguli orientales		Angli occidentales		Hore	Arcus		Aries Angli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	54	18	90	0			Meridies	30	22	66	9		
1	56	6	105	34	74	26	1	33	35	88	50	42	28
2	61	22	115	23	60	37	2	41	39	106	37	25	41
3	65	17	130	46	49	14	3	52	25	116	28	15	50
4	78	59	135	30	40	30	4	65	28	122	5	10	13
5	90	0	146	28	33	32	5	81	6	124	35	7	39
0	0	0		0	0	0	6	90	0	125	47	6	31
0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Thaurus Arcus		Anguli orientales		Anguli occiden.	
Meridies	50	52	77	30			Meridies	18	42	69	0		
1	52	53	93	39	61	21	1	23	18	83	18	54	42
2	57	27	107	41	47	9	2	33	30	120	25	17	35
3	66	44	119	1	35	49	3	45	36	127	38	10	26
4	76	51	127	37	17	23	4	48	21	130	10	7	50
5	88	9	133	43	21	17	5	78	15	130	28	7	32
5 ·9·	90	0	134	49	20	9	6	85	7	129	5	8	55
0	0	0	0	0	0	0	6 27	90	0	127	55	10	5

Hore	Pisces Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Arcus		Anguli orientales		Gemini Angli occidentales	
Meridies	42	2	69	0			Meridies	9	12	177	30		
1	44	25	87	32	50	28	1	16	45	38	13	26	47
2	50	48	102	38	35	22	2	28	44	141	22	13	38
3	60	15	113	37	14	27	3	41	31	144	26	10	34
4	71	20	120	56	17	4	4	54	27	144	8	10	52
5	83	19	125	54	12	6	5	66	17	142	1	12	59
5	90	0	127	55	10	5	6	79	48	138	46	16	14
0 ·32·	0	0	0	0	0	0	6 51	90	0	134	49	27	11

Clima quartum sub linea equidistanti cuius hore 14 et media latitudo 39 36 0

Hore	Cancer Arcus		Anguli orientales		Angli occidentales		Hore	Libra Arcus		Anguli orienta.		Anguli occidenta.	
Meridies	12	9	90	0			Meridies	36	0	113	51	1	
1	17	47	133	14	46	46	1	38	37	133	23	94	19
2	28	22	147	40	32	15	2	45	31	148	23	79	19
3	40	27	151	46	28	14	3	55	6	158	9	79	33
4	52	36	151	52	28	8	4	66	9	163	58	63	44
5	64	36	149	58	30	6	5	77	56	166	36	61	6
6	76	16	146	27	33	35	6	90	0	67	51	59	51
7	86	23	141	30	38	30							
7 15	90	0	140	1	29	55	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Leo Arcus		Anguli orienta.		Angli occidentales		Hore	Scorpius Arcus		Anguli orienta.		Anguli occidenta.	
Meridies	14	30	102	30			Meridies	47	40	111	0		
1	20	20	139	32	65	38	1	49	42	126	50	95	10
2	30	28	155	19	49	41	2	55	26	140	20	81	40
3	42	6	160	37	44	23	3	63	48	150	38	71	26
4	48	72	162	11	42	49	4	73	55	157	51	64	9
5	66	17	161	5	43	55	5	85	5	162	28	59	32
6	78	7	148	10	46	50	5 29	90	0	164	7	57	43
7	89	27	153	39	51	24							
7 3	90	0	153	36	51	33	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Virgo Arcus		Anguli orienta.		Anguli occiden.		Hore	Sagittarius Arcus		Anguli orienta.		Anguli occiden.	
Meridies	24	20	111	0			Meridies	56	30	102	30		
1	27	51	137	38	84	22	1	58	14	116	39	88	21
2	36	24	153	59	68	1	2	63	13	129	23	75	37
3	47	14	162	10	59	40	3	70	41	139	47	66	13
4	59	0	165	40	56	20	4	80	2	157	47	97	13
5	71	5	166	34	95	26	4 57	90	0	153	36	51	24
6	83	9	165	20	56	30	0	0	0	0	0	0	
6													
35	9	0	164	7	97	43							

Complementi Quarti Altimetatis

Capricornus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	59	41	90	0	75	14
1	61	30	103	45		
2	66	12	116	10	63	50
3	78	22	126	36	53	24
4	82	24	138	46	45	4
4·45	90	0	140	1	39	59
0	0			0		0

Aries

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	36	0	66	9		
1	38	37	84	41	46	37
2	44	31	100	41	31	37
3	55	6	110	27	21	51
4	66	9	116	16	16	2
5	77	56	118	44	13	24
6	90	0	120	9	12	9
0						

Aquarius

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	56	30	77	30		
1	58	14	91	39	63	21
2	63	13	104	23	50	37
3	70	41	115	47	40	13
4	80	2	122	43	32	17
4 54	90	0	128	36	26	24

Taurus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	24	20	69	0		
1	27	41	94	38	42	22
2	36	24	111	59	26	1
3	47	14	110	10	17	50
4	59	0	123	40	14	20
5	71	5	128	34	13	26
6	83	9	123	30	14	30
6 35	90	0	122	7	14	53

Pisces

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	47	40	69	0		
1	49	42	84	50	53	10
2	55	26	98	20	39	40
3	63	48	108	3	27	26
4	73	55	115	41	22	9
5	84	5	120	28	17	32
5	90	0	122	7	14	53
24			0	0	0	0

Gemini

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	15	30	77	30		
1	20	20	114	32	40	21
2	30	28	130	19	24	41
3	42	6	134	37	19	23
4	54	12	137	41	17	49
5	66	17	136	5	18	55
6	78	7	133	10	21	50
7	89	27	128	39	26	21
7 3	90	0	138	36	26	24

Clima Ritium sub linea equidistante cuius hore 14 / et eius latitudo 40 · 56

Hore	Cancer Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Libra Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	17	5	90	0			Meridies	40	56	113	51	97	
1	21	18	122	32	57	38	1	43	8	129	57		
2	30	17	138	29	41	31	2	59	2	143	38	84	4
3	41	37	144	18	35	42	3	57	42	153	8	74	34
4	52	25	165	38	34	22	4	67	40	148	47	68	55
5	63	47	144	28	35	22	5	78	45	161	55	65	43
6	74	48	141	20	38	30	6	90	0	162	55	64	47
7	84	9	137	5	42	55	0	0	0	0	0	0	0
7 30	90	0	134	16	45	44							

Hore	Leo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Scorpio Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	20	26	102	30			Meridies	52	36	111	0	97	
1	24	5	131	6	73	44	1	44	23	128	46	84	14
2	32	37	147	0	58	0	2	49	25	136	55	84	5
3	43	8	153	40	51	10	3	66	38	156	24	75	36
4	54	19	156	5	48	55	4	76	19	153	10	68	50
5	65	36	155	8	45	52	5	86	38	157	45	64	15
6	76	46	153	24	51	36	5 19	90	0	158	59	63	1
7	87	24	149	6	55	54							
7 16	90	0	148	6	56	54	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Virgo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Sagittarius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	29	16	111	0			Meridies	61	26	102	30		
1	32	5	132	30	89	30	1	63	0	119	5	89	55
2	39	22	147	30	74	30	2	67	34	126	29	78	31
3	49	3	146	0	66	0	3	74	13	136	10	68	50
4	59	50	160	6	61	53	4	82	44	143	45	61	15
5	71	5	161	28	60	36	4 44	90	0	148	6	56	54
6	82	22	180	40	61	20	0	0	0	0	0	0	0
6 11	90	0	148	49	63	1							

Complementum Climatis Quinti

Capricornus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	64	47	90	0		
1	66	15	102	27	77	33
2	70	30	113	35	66	25
3	77	4	122	55	57	5
4	85	18	130	48	49	2
4 30	90	0	134	16	45	44
0	0		0		0	

Aries

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	40	56	66	9		
1	43	4	82	15	50	3
2	49	7	95	56	36	22
3	57	42	105	26	26	52
4	67	50	111	5	21	13
5	78	45	114	17	18	50
6	90	0	115	13	17	5
0	0	0	0	0	0	0

Aquarius

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	61	26	77	30	64	
1	63	0	90	50		55
2	67	24	101	29	53	31
3	64	13	111	10	43	1
4	82	44	118	47	36	15
4 50	90	0	123	6	31	58
0		0		0		0

Taurus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	29	16	69	0		
1	32	5	90	30	47	30
2	39	22	105	30	32	30
3	49	7	114	0	24	0
4	59	50	118	6	19	53
5	77	5	119	24	18	36
6	82	22	118	40	19	20
6 41	90	0	116	49	21	1

Pisces

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	52	36	69	0	55	14
1	54	23	82	46	42	
2	55	25	94	55	43	5
3	66	38	104	24	33	36
4	76	15	111	10	26	50
5	86	38	115	45	22	15
5 19	90	0	116	55	21	1
0	0		0	0	0	

Gemini

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	20	26	77	30		
1	24	5	106	6	48	54
2	32	37	122	0	33	0
3	43	8	128	50	26	10
4	54	19	131	5	23	55
5	65	36	130	8	24	52
6	76	46	128	24	26	36
7	87	24	124	6	30	54
7 16	90	0	123	6	31	54

Clima ~~quintum~~ sextum sub linea equidistante cum hore 15 et 13º latitudo 45 1

Hore	Cancer Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Libra Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	21	10	90	0			Meridies	45	1	113	51	99	23
1	24	32	116	5	33	55	1	46	55	128	19		
2	32	52	131	3	48	37	2	52	17	140	26	87	16
3	42	1	138	17	41	43	3	60	1	149	4	78	38
4	52	25	140	31	39	25	4	69	19	154	48	72	54
5	63	30	140	2	39	48	5	79	28	157	55	69	47
6	73	24	137	32	47	20	6	90	0	158	50	68	52
7	83	16	133	26	46	38							
7 ·45·	90	0	129	21	50	39							

Hore	Leo Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Scorpio Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	24	31	102	30	80		Meridies	56	41	111	0		
1	27	29	124	49	64	11	1	58	19	123	31	98	29
2	34	47	140	47	64	13	2	62	19	134	16	87	44
3	44	20	148	5	56	55	3	69	42	143	12	78	48
4	54	37	151	5	53	55	4	78	16	149	31	72	29
5	65	16	151	7	53	53	5	87	16	154	6	67	54
6	75	39	149	20	55	40	5 12	90	0	154	43	66	17
7	85	39	145	29	59	21							
7 ·28·	90	0	143	25	61	35							

Hore	Virgo Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Sagittarius Gradus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	33	21	111	0			Meridies	65	31	102	30		
1	35	44	129	15	[illegible]	45	1	66	55	113	50	91	10
2	42	26	142	50	69	10	2	70	58	124	21	80	39
3	50	46	151	9	70	51	3	76	52	133	19	71	41
4	60	44	155	31	66	25	3 4	85	10	140	20	64	40
5	71	54	148	3	64	57	32	90	0	143	25	61	35
6	81	46	156	31	65	25	0	0		0		0	
6 ·48·	90	0	154	43	67	17							

Complementum Climatis Quinti (sexti)

Capricornus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	68	52	90	0		
1	70	14	101	11	78	19
2	74	5	111	30	68	30
3	80	6	120	29	59	31
4	87	42	128	13	51	47
4·15	90	0	129	21	50	39

Aries

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	45	1	66	9		
1	46	55	80	37	91	41
2	52	17	92	44	39	34
3	60	1	101	22	30	46
4	69	19	107	6	25	12
5	79	28	110	13	22	9
6	90	0	111	8	21	10
0	0	0	0	0		

Aquarius

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	64	31	77	30		
1	66	55	88	50	66	10
2	70	48	99	41	55	39
3	77	14	108	19	46	41
4	85	10	114	20	39	40
4 32	90	0	118	25	36	35
	0		0		0	

Taurus

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	33	21	69	0		
1	35	43	87	15	50	45
2	42	20	100	50	37	10
3	50	46	109	9	27	41
4	60	44	113	31	24	25
5	71	52	115	3	22	57
6	81	45	115	31	22	29
6 48	90	0	112	43	25	17

Pisces

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	55	41	69	0		
1	58	19	81	31	56	25
2	62	19	92	16	45	44
3	69	43	101	12	36	48
4	78	46	107	31	30	29
5	87	14	109	16	25	58
5 12	90	0	112	43	25	17
0	0	0	0	0	0	

Gemini

Hore	Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	24	31	77	30		
1	27	29	99	49	55	11
2	34	48	115	45	39	13
3	44	20	123	5	31	54
4	54	37	126	9	28	54
5	65	17	126	7	28	53
6	75	39	124	20	30	40
7	85	39	120	39	34	21
7 28	90	0	118	25	36	35

Clima septimum sub linea equidistante cuius hore 16 0 latitudo eius 48 32

Hore	Cancer Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Libra Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	24	41	90	0			Meridies	48	32	113	51		
1	27	30	111	44	68	16	1	50	21	126	30	101	12
2	34	9	124	7	53	43	2	54	49	137	40	90	2
3	43	9	133	18	46	42	3	62	9	145	46	81	56
4	52	44	136	6	43	54	4	70	41	141	18	76	24
5	62	40	136	4	43	56	5	80	4	154	23	73	19
6	72	24	134	0	46	0	6	90	0	155	19	72	23
7	81	38	130	16	49	44	0	0	0	0		0	
8	90	0	124	48	55	2							

Hore	Leo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Scorpius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	27	2	102	30			Meridies	60	12	111	0		
1	30	32	122	9	82	51	1	61	38	122	5	99	55
2	36	55	134	54	69	6	2	64	36	132	10	89	40
3	45	32	143	28	61	32	3	72	0	140	26	81	34
4	55	3	146	40	48	10	4	80	3	146	28	77	32
5	64	59	147	19	57	41	5	89	3	151	2	70	48
6	74	47	145	46	49	44	5 6	90	0	151	22	70	38
7	84	10	142	37	62	33		0		0		0	0
7 40	90	0	139	20	65	40							

Hore	Virgo Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Sagitta Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	36	52	111	9			Meridies	69	2	102	30		
1	38	46	126	45	95	19	1	70	20	112	49	92	11
2	44	31	139	7	82	43	2	75	2	122	31	82	29
3	52	29	147	9	74	51	3	79	48	130	49	74	11
4	61	39	151	35	70	24	4	87	18	137	29	67	35
5	71	22	153	23	68	37	4 20	90	0	139	20	65	40
6	81	17	152	58	69	2		0		0		0	
6 54	90	0	151	22	70	38							

Complementum Climatis Septimi

Hore	Capricornus Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Aries Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	72	23	90	0	90	0	Meridies	48	32	66	9		
1	73	38	100	15	79	45	1	50	21	78	48	43	3
2	77	10	109	47	70	13	2	54	59	79	48	42	20
3	82	34	118	30	61	30	3	62	5	98	4	34	14
4	90	0	124	48	55	12	4	70	41	103	35	28	42
0	0	0	0	0	0	0	5	80	8	106	41	25	37
0	0	0	0	0	0	0	6	90	0	107	37	24	41
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Hore	Aquarius Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Taurus Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	69	2	77	30			Meridies	36	42	69	0		
1	70	20	88	49	67	11	1	37	56	84	45	93	14
2	74	2	97	31	57	29	2	44	31	97	7	40	53
3	79	48	105	29	49	11	3	52	25	105	9	32	51
4	87	14	112	25	42	35	4	61	39	109	36	28	24
4 20	90	0	124	20	40	40	5	71	22	111	23	26	37
0	0	0	0	0	0	0	6	81	17	110	48	27	2
0	0	0	0	0	0	0	6 54	90	0	109	22	28	38

Hore	Pisces Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales		Hore	Gemini Arcus		Anguli orientales		Anguli occidentales	
Meridies	60	12	69	0			Meridies	28	2	77	30		
1	61	38	80	5	57	49	1	30	32	97	9	57	41
2	64	36	90	16	47	44	2	36	55	110	44	44	6
3	72	5	98	26	39	34	3	45	32	118	28	36	32
4	80	3	104	28	33	32	4	55	3	121	40	33	10
5	89	3	109	2	28	48	5	64	19	122	19	32	41
5 6	90	0	109	12	28	38	6	74	47	120	46	34	14
							7	84	10	117	27	37	33
0	0	0	0	0	0	0	7 40	90	0	114	30	40	40

·/· Cosmagraphiam

Et postquam expleui sermonem scientiam angulorum Restat iam inquisitio scientie locorum que sunt in celo coram unaquaque spera obumbrante supra ciuitates notabiles in longitudine et latitudine secundum consideratione eorum que apparent et accidunt in eis | Ad hoc autem faciam librum compositum huius singularem in alio ab hoc libro in quo ostendam diuisiones terre | et loca ciuitatum Inquo scilicet Et narrabo quot partes erit longitudo cuiusque linee equidistantis super ciuitatem et ciuitatem ab equatore diei in orbe equatoris meridiei descripto super quamque ciuitatem | et quot partes erit longitudo cuiusque circuli meridiei ab orbe descripto super ciuitatem alexandriam in orbe equatoris diei ad orientem et occidentem | eo quod ad ipsum comparabimus tempora locorum que sunt preter ipsum In hoc autem meo libro erimus quasi narrantes loca iam nota Quoniam ergo uolumus scire hora nobis diffinita in aliquo locorum que hora sit in loco alio ab illo cum orbis meridiei cuiusque duorum locorum fuerit alius ab alio | oportebit ut sciamus quot partes erit longitudo que erit inter eos in orbe equatoris diei | et quibus eorum orientalis et quis occidentalis Addemus enim secundum quantitatem illarum partium temporalis super illam horam aut minuemus eas ex ea | donec inueniamus horam quesitam in loco quesito in illa hora | augmentum uero erit cum fuerit locus ille quesitus ex eis que sequuntur oriente a loco alio Diminutio uero cum fuerit locus quesitus ex eis que sequuntur occidente a loco alio

Completa est dictio secunda libri almagesti in qua sunt figure 20 Arcus orbis signorum quorum elongationes a duobus punctis equalitatis sunt equales eleuantur in orizonte declini semper secundum eleuationes equales | et quorum elongationes a duobus tropicis sunt equales eleuationes sunt in declini sunt equales eleuationibus eorum simul in directo Signorum autem que sunt a principio capricorni usque ad principium cancri eleuantur arcus semper secundum prouinciales partes suis partibus in directo / et a principio cancri usque ad principium capricorni secundum plures Et longitudo longitudinis solis usque ad principium cancri super solis medius 24 · 29 · et usque ad principium libre 116 · ... / et ad principium capricorni · 203 · · 31 / et ad principium arietis · 292 · · 20 ·

Dictio tertia libri Almagesti incipit in qua sunt capitula 10.

Capitulum primum de scientia quantitatis longitudinis anni et modo dicendi
Capitulum 2m de positione tabularum motus solis medii
Capitulum 3m de scientia partis motus circularis equalis augmenti
Capitulum 4m de scientia eorum que apparent ex diuersitate motus solis in aspectu et uisione
Capitulum 5m de inquisitionibus particularibus ex diuersitate
Capitulum 6m de artificio diuisionum tabularum portionum particularium que sunt diuersitatis ·· portionum
Capitulum 7m de positione tabularum motus solis diuersi

In alio.
Et postquam iam munimus scientia que est in scientia angulorum et sunt que remanserunt ex eis que uolumus considerare in locis ciuitatum in scilicet latitudine eorum in diocesi et longitudine et latitudine suarum diocesi et significat super eos considerate eorum que apparent in eis et sunt narrato eorum que de eis scimus nostra ut ab hac remouatur scientia ea que ex eis que sunt in scientia ... tur nos singillatim ponere cum sequitur in eis que de ea tractabimus cum ipsam narrabimus uestigia eorum qui ualde studuerunt et perscrutati sunt hanc partem scientie et ea exposuerunt et affirmabimus coram ... ciuitate a ciuitate partes que sunt elongationes eius ab equatore diei in circulo meridiei qui describitur transiens per eas et dicemus quot sunt et quot sunt

Omnia quedam premittenda sunt quia hic modus demonstrationi est aptior Perpetuum motum orbicularem esse Omnemque motum celestis corporis simplicem et uerum equalem esse hoc est super equales angulos in centro motus consistentes et maximus equales tabellis equalibus fieri temporibus Motum solis uel alterius planete in zodiaco signorum diuersum apparere Motum stelle medium esse cum tota et integra eius reuolutione · 2° 7 equalia tempora et per equales motus sunt distributa ... propositum prosequamur

Capitulum 8m de scientia loci solis ex cursu medio
Capitulum 9m de computatione solis et scientia veritatis loci eius
Capitulum 10m de scientia ~~unitatis~~ diuersitate ^ allegementi^[additionum] quod est inter ^[diem] communem et noctem eius / et diem communem alterius et noctem eius. Communis autem est tempus constans ex 24 horis quod simul continet diem et noctem. Capitulum primum de scientia quantitatis longitudinis anni et numeri dierum eius

Communis est tempus constans ex 24 horis quod simul continet diem et noctem

prima — Anni quantitatem per consideraciones instrumentis deprehende

Postquam declarauimus in hiis que processerunt hanc dictionem scientiam corporum quae permittenda erat de scientia celi et terrae / et inclinatione orbis solis qui est medium circuli signorum et diuisione eorum que contingit in spera recta et spera declivi in omni loco habitabili. Vidimus quod oportunum est ut sequatur illud dictio de sole et luna / et hiis que accidunt in motibus eorum. Non est enim possibile scire aliquid eorum que uidentur in stellis / antequam predicta eorum omnino uideamus aut ut a sole ante lunam incipiamus / Non est enim possibile scire aliquid eorum que contingunt in luna ante scientiam solis et eorum que in ipso ^[pro sole] contingunt / Primum autem eorum que oportet nos demonstrare de causa solis est inuentio scientie quantitatis longitudinis anni et numeri dierum eius. Et ea non in quibus dubitauerunt et diuersificati sunt antiqui sciencie ex eis qui speculati fuerunt et precipue abrachis vir bone sciencie amator sciencie et veritatis. Plurimum autem eorum qui peruenerunt cum ad hanc dubitationem fuit quod ipse uidebat ex reuolutionibus solis et principiis eius redditionibus ipsius a duobus punctis equalitatis et duobus punctis tropicis numerum dierum anni fieri 365 . dies minus quarta Et uidebat ex reuolutionibus ^[solis] cum aliqua stellarum fixarum et reuolutionibus eius et reuersionibus eius ad eam 365 . dies et plus quarta diei Ex hoc ergo apparet quod estimauit speram stellarum fixarum habere motum localem tardi longi temporis Et hic quidem motus ad partem motus stellarum retrogradarum secundum continuitatem signorum qui est sedulus a motu primo cum orbe descripto supra duos polos duorum orbium simul equatoris orbis diei et orbis declinis ab eo Nos autem ostendemus in nostro libro de stellis fixis quod hoc ita est / et narrabimus modum propter quem scitur quod non est possibile scire aliquid eorum ante scientiam solis et lune. Inquisitio non quantitatis longitudinis anni et numeri dierum eius non oportet ut sit nostra intentio et nostri finis / nisi motus solis per se ipsum / et reuolutiones eius / et principia ipsius / et reuersiones eius in orbe declini. Diffiniam autem dies anni ^[declinis] quod est tempus motus solis ab aliquo punctorum fixo in mobili huius orbis secundum continuitatem signorum donec reddeat ad idem punctum. Preterea non ut primum punctorum et spectabilius principiorum eius a quo incipiamus sint duo puncta equalitatis et duo puncta tropica Non enim reperimus reuolutiones et principium et reuersionem in illa figura in loco et tempore digniore hiis punctis siue apud orizontes siue apud

i et minutas

orbem meridiei. Sive a longitudine diei. Sive ex longitudine diei et noctis eius ad ei
equalem. Reliquorum sunt principia orbis signorum preter ea. Si enim aliquis consi-
deraverit secundum modum naturalem non reperit principium nisi reversionis
quem mentionem principis complexionis temporis usque ad eius similem
sit principium motus solis a tropico donet redeat ad eius similem aut a
differencia ad eius similem. Reliquorum principia alia nisi principia per que se-
parantur unumquodque quatuor temporum ab alio et cum hoc quoniam revoluci-
ones quarum principia et reversiones sunt a coniunctione solis cum aliqua stellarum
fixarum non in veritate sua sunt ut iste. Reliquorum videmus non esse consideran-
dum in eis absque causa. et plurimum eius quoniam orbis earum movetur in-
dum in eis absque causa et plurimum eius quoniam orbis earum movetur in
celo motu locali secundum continuitatem signorum cum mensuracione. Postquam
ergo hoc ita est non est quod prohibeat aliquem quin etiam dicat quod longitudo
temporis eius solis. Verbi gratia est tempus in quo consequitur sol saturnum
aut unam stellarum retrogradarum donec redeat ad ipsam. Erit ergo tem-
pus solis multum diversum. Reliquorum videmus oportere ut dicatur quod tempus anni
in solis invenitur secundum consideraciones est ab aliqua differenciarum quatuor tem-
porum ad eius similem in multis revolucionibus et longitudine temporis.
Et cum estimat quod dubitacio reperta est in hiis per que investigatur longi-
tudo temporis anni solaris. principia que notavimus cum consideraciones
in consideracionibus mutaguetireti qua dubitavit abrachis elaborabimus
ostendere breviter quod hoc non est dubitacionem faciens. Illud autem quod certificati su-
mus et apud nos firmavit non sunt diversa. est quod vidimus per consideraciones
mutaguetireti cum instrumentis a differentiis quatuor temporum. Non enim
invenimus in eis multam diversitatem, sed in consideracionem decepti fuimus in
quarta diei. Et sit inter ipsum et suam differenciam quarta diei. Et iam
possibile est quod forsitan fuit error parvus propter artificium instrumenti
aut propter ipsius posicionem. Et cum consideravimus ea que dixit abra-
chis et aspeximus in eis erit error diversitatis propter consideracionem abra-
chis namque iam firmavit in hiis que composuit de motu duorum punctorum
conversionis que consideravit ex tropicis estivali et hyemali mutague-
tireti secundum subtilissimam acceptionem veritatis eorum quod diversitas que est in-
ea non habet quantitatem impedientem longitudinem temporis annorum solis.
Et in libro suo dixit quemadmodum narrabo. Inquit enim ostendam propter has
consideraciones quod diversitas que est in tempora annorum solis minima quorum
principia sunt a punctis differenciarum quatuor temporum non est mirum si perti-
apud me et apud archimidem in consideracione et estimacione quantitatis
quarte diei. Iam vero possumus scire veritatem diversitatis revolucionis sol
ex consideracionibus. Cum armilla erea posita in rivaguar quadrato alexan-
drie que significat diem equalem in hora qua completur egressus
luminis solis ab interiori armille ab una duarum parcium et incipit
ingressus luminis solis a parte alta. Dicimus post hoc abrachis dixit primum tempus

Marginal notes (left):

^2^m

^ a qua parte

Quod armilla debet erigi sic ut sit in superficie equinoctiali et locari firmiter ut stet semper ubi est immobilis

Marginal notes (right):

mutaguetireti sunt consideraciones frequentes que fiunt in pluribus annis sive abcisis sive adiunctis

Sic in alio
mutaguetiretim sunt consideraciones que fiunt in pluribus annis sive abcisis sive adiunctis

In alio
frequentibus / que sit inter ipsum et quartam diei superflua

Si in consideracione decepti fuimus in quarta diei in tempore anni

al. rivaguat
Rivaguar est locus quadratus ubi conveniunt homines coopertus et turris

Nota quod rivaguat erat quidam locus seu domus civis allexandrie cooperta apta ... ut intrare possit tunc ... sol erat descooperta in quo loco conveniebat negociatores diversorum in illa domo erat locata tabula circa magna directe in superficie equinoctiali ... negociatorum cognoscere horas diei et equinoctium anni cum ambe superficies erant ... in loco ... armilla erea posita in rivaguat ... in illa domo quadrata ... armilla sit super ... stella maris seu ... in marinarii ... erecta

Menses egiptiorum quorum famosior era est era nabuch. ~~[illegible]~~ et quibus utitur ptolomeus in hoc libro incipiunt ab octobre et quilibet eorum habet 30 dies preter ultimum scilicet mesuir qui habet 34 dies in anno, et in anno bissextili vero 36 et alie menses dicuntur menses restaurationis dies vero illi 4 dicuntur dies restaurati quia alijs mensibus anni dimissi habet in isto ultimo restaurantur.

equationis autumpnalis que consideravit secundum veritatem verificationis
sue. Consideratio vero que fuit in anno 17º revolutionis tercie annorum
felis in uno mensium egiptiorum (i. abri) mesuir (ut mesori) in tercia decima dierum eius fuit
apud occasum solis. deinde post tres annos in 20º fuit in principio primi (// anno)
4 dierum restauratorum. Oportuit ergo ut esset in medie ad hoc ut diversitas
fuisset tunc quarta diei / et post annum in anno 21º. hora fuit in hac
diei sexta et debuit sequi considerationem que fuit ante hanc. Et post
·ii· annos in anno 32º in die 3º dierum 4 restauratorum fuit in medio
noctis cuius mane fuit diei quarti. Et oportuit ut fuisset in ma-
ne ad hoc ut diversitas esset tunc quarta diei. Et post annum in anno
33º in quarto 4 dierum restauratorum fuit in principio diei. Et hec fuit co-
nvenientior ad secundum considerationem que fuit ante ipsam et post
tres annos in anno 36º in quarto 4 dierum restauratorum fuit apud occasum
solis. Oportuit ergo ut fuisset media in nocte ad hoc ut diversitas esset
tunc quarta diei tantum // Et post hoc posuit Abrachis considerationes (+)
vernales secundum veritatem verificationis earum scilicet in anno 32º revolutionis
3e // annorum (// annorum) felis. Dixit ergo quod equalitas vernalis fuit in 27º die mensis
mesuir (al. mechir) in principio diei. Etiam cum tunc adhesit lumine duabus superficiebus
armille eree in alexandria utrique equaliter in hora quarta a titulo ad ca-
lumpnarum antequam dicat considerationes (al. vernales) oppositas. Videt ergo quia considera-
tiones erant in una dierum equalitatum ad sua similem in considerationibus
inutagnetrice (?) diversitatem quod erat inter duas considerationes fere quinque
horas / et que post hec sunt considerationes quemadmodum dixit usque ad annum 37
quemuit secundum augmentum quarte diei. Et post 11 annos in anno
43º in 29º die mensis mesir post mediam noctem cuius mane fuit
dies 30 fuit equalitas vernalis. Et hec fuit que debuit sequi considerationes
que fuit in anno 32º. Et hec etiam convenientes in considerationibus que (al. Et hoc fuit tempore [illegible])
fuerunt post eam usque ad annos 40. Et ergo fuit principium mensis me-
suir apud occasum solis post diem // et quartam diei a consideratione que (// 2 fere medietatem diei)
fuit in anno 43º quia est porcio annorum inter 43 et 40 qui fuit inter
duas considerationes tunc non fuit in hac consideratione diversitas multa. Et
iam quod est possibile ut huic accidat aliquid erroris non in considerationibus
et operibus tantum / verum etiam in considerationibus duorum equatorum equalitatis
ut sit quantitas illius quarta diei. Et cum fuit error qui est propter posi-
tionem instrumenti et divisionem primum eius secundum veritatem unam in
lumen et septentrionem preter tantum ex partibus orbis descripti super duos
polos orbis equationis diei tunc illud est longum in latitudine. Et quia (:: vel in intentione)
sol movetur (in mot. [illegible]) super orbem diei in longitudine in orbe declivi ita ipsum secat
orbis equationis diei pervenit error ille in diversitate fere ad quartam
diei / error vero qui fit propter positionem instrumenti erit maior si non fuit

(// annorum)

secundum sex minuta declinationis

alicui rei

posito in tempore secundum certificationem veritatis consideracionis eo quod cum instrumentator ipsum inclinat et mouet et adiungit illud ad hoc ut ipsum firmet firmabitur ergo longo tempore secundum similitudinem una. Error ergo qui accidit in eo est quod remouetur a sensu. Sic iam contingit in armillis eneis positis in locis in quibus congregantur consideraciones in terris nostris quarum superficies et superficies equacionis diei estimatur esse una. Iam enim declarata est nobis per consideracionem altitudinis locorum earum et illud manifestum in illis que ex eis grossiores et antiquiores. Et forsitan videmus lumine in inferioribus earum in tempore unius duarum equalitatum. Et aut et horum similia sunt que vidit Abrachis significare veritatem eorum que estimauit de diuersitate temporis annorum et de quibusdam significacionibus consideracionum eius in inquisicionis eclipsium lunarium dixit quia iam recepit quod illud inter tempora annorum diuersorum et ~~illud~~ inter tempora ~~annorum diuersorum et inter tempora~~ eorum media non est maius medietate et quarta unius diei. Et si hec racio esset vera esset sensibilis. Et non est vera quod quidem declaratum nobis in hiis que dixit et narrauit. Dixit enim et narrauit in quibusdam in quibus cogitauit et subtiliter aspexit ubi recepit quasdam stellas fixas propinquas eclipsibus lunaribus quas iam considerauit quantum precessit stella fixa que vocatur spica punctum autumpnale in omni eclipsi. Recepit enim secundum quod estimauit quod plurimum quo precessit ipsum fuit 6 partes et medietas partis secundum comparacionem temporis et minimum 5 partes et partis quarta. Necesse est ergo ex hac racione posterius non est possibile ut motus huius stelle sit in quantitate huius temporis parui quantitatis. Dixit quod secundum non sit plus veritate non sit plus per quem investigatur sperae locorum stellarum fixarum equales anni ~~et~~ reuoluciones. Et defuit ei quod ea in quibus excogitauit et subtiliter aspexit non est possibile complere omnino nisi per scienciam loci solis in eclipsi. Et ex hoc quod accepit consideraciones veraciter in illis annis a duobus punctis equalitatum et conuersionis significatur quod superfluum quod est inter duas consideraciones non est maius quarta diei in omni anno. Et ponam ad hoc exemplum unum quod sit consideracio que fuit in anno 32 reuolucionis tercie annorum Kalip. Recepit enim secundum quod estimauit quod stella spica precessit punctum autumpnale 6 partibus et medietate partis. In consideracione vero que fuit in anno 43 illius reuolucionis recepit stellam spicam precessisse punctum autumpnale 5 partibus et quarta partis. Et similiter posuit secundum illam estimacionem et subtilem inspeccionem consideraciones veraciter in illis annis que sunt a punctis equinoctialibus ad hoc ut per eas acciperet loca solis que sunt in medio tempore eclipsis. Et ex illis locis acciperet loca lune et ex locis lune acciperet loca stellarum fixarum. Et dixit quod consideracio que fuit in anno 32 fuit in 27 die mensis ... et in principio diei et consideracio que fuit in anno 43 in 29 die in nocte cuius mane fuit dies 30 post mediam noctem per duos dies et medietatem et quartam diei a consideracione in qua fuit eclipsis anni 32. Et quidem fuit

Et appodiat in aliquibus horarum in aliquo locorum ut remaneat secundum illa sicuam posicionem longo tempore ut perueniat in posicione sua in longitudine temporis ablacio que non sentitur sic contingit in armillis

Nos enim considerauimus per has armillas et declaratum est nobis quod earum posicio iam conuersa est ex ablacione et precipue maiorum armillarum et antiquarum. Forsitan enim erant illuminate superficies earum granarum in una et eadem equalitate duarum ... inferioribus

In alio declarabitur

2. Ipse non precise considerauit de aliquibus eclipsium lunarium dixit se recepisse quod diuersitas temporum annorum cum comparatur ad tempus medium non est inter eam et ea ex superfluo plus

super palmam sinistram ...

stellarum fixarum

inter mediam

mense ... et in ...

2 Qualis
Si g[ener]al[iter] fuit reuersio solis in hiis duabus estiuatibus quas ipse ponit non e[st] opus incipie maiore neque minore ex eis que sequit[ur] addi q[uar]tam diei et asemetham altazel non e[st] possibile currere in eo temporis

Qualis
Nichil aut[em] perscrutator q[ui] ipsemet nec dum alij iam ussi c[um] tradiderunt postea in re solis et lune q[uoniam] diu[er]sitas in solis manifesta una et eadem q[uod] est ea que redit cum reuersione temporis anni q[ui] e[st] inter duos tropicos et duas equalitates et q[uod] post nos posuimus revolutiones potuas solis equalis temporis nec uidemus res q[ue] apparet i[n] eclipsibus
alio diu[er]sitate dimo ac i[d] inter q[ui] de q[uo] sit curandi consideratores q[uod] sit constitute si radices illas posuiss[e]n[t] iam in compositione esset q[uod] diu[er]sitas comp[ar]ata manifeste appareret si non ipsi rei ueritatem co[m]prehendissent in diu[er]sitate temporis anni etc[etera] si erro[r] fuisset unius p[ar]tis tantum q[uod] quidem e[st] duarum horarum fere ex horis equalibus.

Et aut[em] tempus anni cum in ipso consideratum fuit inter duos tropicos et duas equalitates inuenimus trecenti et sexaginta quinque dies et augmentum minus q[uar]ta diei manifestum e[st] ex eis q[ue] declarauit abrachis nec dum alij q[uonia]m non sit minus q[uar]ta dicta non e[st] possibile comprehendere nisi ad finem p[er]fectionis eorum namque reperimus q[uar]tam additam in annis pluribus firma secundum linea dunc una non diu[er]sa in sensu propter putatem diuersitatis in ea.

quarta die tantu[m] in unoquoque .ii. annorum Si ergo fuerint non in tempore maiore neque in tempore minore reuolutiones solis et reuersiones ad duo puncta equalitatis secundum supplementum maius quarta diei s[ecundu]m stellam spatiam non est possibile moueri in hiis annis paucis parte una et quarta partis / tunc quomodo non e[st] indecens accipere hanc sententiam in scientia adquisita ex istis principiis instrumentum ad defendendum et defendendum ea per que certificatur et affirmatur. Aut quod non comparant causam propter quam non e[st] possibile ut sit omnibus motus hic stelle spere et non hic errorem ad duo puncta equalitatis tantum per que fuit consideratio secundum ueritate / Illius aut[em] propter hunc errorem esse e[st] possibile causis multis sicut ex ambus e[st] elongatio lune a stellis in eclipsi que fuit et propinqua aut propter diuersitatem aspectus et considerationis ad lunam et locum eius Aut propter motum solis a duobus punctis equalitatis ad medium temporis eclipsis Aut propter ea q[ue] assumuntur absque subtilitate et absque ueritate. Estimo aut[em] q[uod] abrachis sciuit q[uod] nichil eorum q[ue] diximus cogit aut firmat apud nos q[uod] sol habeat equationem secundum Ipse uero propter uehementiam amorem ueritatis habuerit relinquere ad dicendum aliquid eorum q[ue] hominem ad dubietatem afferunt Ipsemet enim fecit in equatione diuersitatis motus solis et lune et posuit solis equationem una que equat complementum reuolutionis anni solaris a punctis differenciarum temporis et non uidentur propter quod posuit reuolutiones solis istas equalium temporum ut que uidentur in eclipsibus diu[er]sificent haec accidentia posita secundum rem magna dico q[uod] oportuit esse possibile manifeste postquam non acceperat equationem diu[er]sitatis temporalis anni et si sit illud una pars tantum est tamen fere duarum horarum Ex omnibus ergo q[ue] diximus et consideramus de reuolutionibus solis inuenimus temporibus anni non diuersificari cum inceptio et reuersio fuit ab uno punctorum differenciarum temporis ad ipsum et non quia a punctis equalitatis et tropicis quia a punctis stellarum fixarum Et neque e[st] reuersio alia propter ea que e[st] a puncto conuersionis Aut a puncto equationis diei aut ab alio punctorum orbis signorum a quo incipit sol et ad quem reuertitur Uidemus aut[em] q[uod] oportet nos demonstrare ea que uidemus et declaratione qua breuissime e[st] possibile et ut diu[er]sitas que est inter considerationem et ea q[ue] dicere uolumus non sit magne quantitatis Ex eis ita que declarauit abrachis iam demonstratum e[st] nobis q[uod] quantitas temporis anni qui incipit a punctis equalitatis et conuersionis donec ad ea redeat minor e[st] q[uar]ta addita super 364 dies / neque est possibile inuenire quantitatem illius paruitatis secundum ueritatem / eo q[uod] augmentum annorum pluerit cum q[uar]ta fere desistat secundum sensum propter diu[er]sitatis puitatem Et propter hoc in considerationibus eorum que sunt longi temporis iam possibile e[st] cum diminuit dies inuentos qui supplent et aggregantur ex quartis p[artibus].

annos multos aut per annos paucos qui sunt inter duas consideraciones
ut sit porcio una que pervenit ex divisione anni unius Receptio vero hu-
ius intercepcionis et reversionis secundum propinquitatem veritatis est secundum quan-
titatem plurium revolutionum et longitudinem temporis que est inter
duas consideraciones et duas inspectiones Quantum enim tempus magis elon-
gatur erit propinquior veritati (s. acceptio) Neque est in hiis revolutionibus et intercep-
cione et reversione tantum verum etiam in omnibus revolucionibus et reversi-
onibus Error enim qui est propter debilitatem consideracionum quamvis subtilis-
sime accipiatur et quamvis error sit parvus aut equalitati vicinus
secundum sensum in eis que videntur in tempore longo et tempore brevi. tamen
cum dividetur per annos paucos error anni erit maior et quod etiam aggre-
gabitur ex eo in longitudine annorum plurium accrescet Et cum dividetur
per annos plures erit error minor Quapropter videmus quemmes esse ut
sufficiat secundum quod possibile est nobis addere longitudinem temporis quod est inter
consideraciones nostras et consideraciones antiquorum subtilium in revolutionibus
propinqui temporis Et secundum huius similitudinem laborabimus addere in hac
sciencia et non relinquimus (ex eis) que pervenit de inquisitionibus scientie
Inquisicio vero temporis totius aut eius cuius tempus elongatum est a lon-
gitudine temporis consideracionum per tempus longum duplici dicimus quod non est
ex anno scientie neque ex anno veritatis Sed tempus non quorum tempus
antiquatum est a consideracionibus quas comparavimus nostris consideracionibus
quibus experientur et cum nobis oportet iam ut accipiamus consideraciones quas
consideravit medii et altam a tropicis estivalibus et per eos accessores
Sed post summa eorum que scivimus de difficultate consideracionum tropicarum et de
difficultate earum cum ipsi posuerunt eas aggregatas et ignotas quemad-
modum illud iam declaratum fuit Abrachis (ipsi) ab horrens consideracionem in eis et videmus
ut accipiamus consideraciones que fuerunt in equalitate dici et cum eis
accipiemus quas voluimus subtiles consideraciones abrachis que ipse accepit
eas quam subtilius potuit et consideraciones nostras quas invenimus absque
hesitacione cum instrumento quod ad hoc et eius simile in principio libri (tabula 12)
almagesti declaravimus Quapropter invenimus principium motus solis
apertis differenciarum temporum et reversionem eius ad ea in fere 300 (in)
annis antecedens per diem unum secundum augmentum quarte diei integre in
omni anno prope 365 dies Abrachis namque iam vehementer con-
sideravit equalitatem autumpnalem quam subtilissime consideravit in
anno 32 revolucionis tercie annorum Kalib et dixit quod fuit in die tercio
4 dierum adventorum in media nocte cuius mane fuit quarta dies
fuit quod annus ille post mortem allexandri in anno 178 annus Idem
post 284 annos ab anno tercio annorum Patameus quod quidem fuit post
mortem alexandri in 463° anno Consideravimus etiam nos equalitatem

Tamen consideracionem tempus et forsitan est unius et idem quod
ipsum comprehendit sensus in eis que apparent ex
eo in tempore brevi et in eis que apparent ex eo
tempore longo.

In alio
2: Et propter hoc videmus iam nobis sufficere ubi vide-
amus quantum quantitas eius quod possibile fuit addere
nobis approximacione radicum revolucionum tem-
poris quod fuit inter nos et id quod evenit nobis ex
consideracionibus antiquis vehementer inquisi-
simul et etiam addamus super eas et in dimiamus
in eis Nos enim voluntarie studuimus in hiis
quorum investigaciones nobis fuit intencio spes ut certifi-
candi hoc cum tempore dari totius aut tempore
longiore tempore consideracionum duplam dupli-
tatem videmus quod illud est remocium ab hoc ut
faciat vincere veritatem in scientia et cogitacione in-
tacionem. Iam autem fuit notum propter antiquitatem
temporis et (ar) operacionem cum consideracionibus tropicorum
estivalium que fuerunt in tempore medii et aristarchi
et consideracionibus que fuerunt post istas in
tempore aristochi et operacionem inter eas et inter con-
sideraciones que fuerunt in nostro tempore Et quia omnes
fuit difficilis narracio consideracionum tropicorum
et cum hoc quadnos pervenit ex illis considera-
cionibus non fuit acceptum nisi absque subtilitate.
Quadmodo estimamus etiam abrachis vidisse:
Nos namque preter vicisimus has consideraciones
et operati fuimus in consideracionibus ad quas vo-
luimus (pervenimus) cum consideracionibus equalita-
tum et elegimus exposicionem earum propter subtilitatem in-
quisicionem consideraciones quas abrachis experte sunt
certum fuit ~~utilitate~~ (vlamiter) adeo ubi in eis universaliter
conspectus fuit minimus et consideraciones que fue-
runt nostre certum quod possibile fuit ultime eas in-
vestigacionem in quibus non fuit hesitacio cum instru-
mento quod posuimus ad hoc et ad ea que huic sunt
similia in principio libri nostri huius

Una revolucio annorum Kalib 1 Philippi est 76 annorum

Alexandri mortem inicium 1 anthonii anno 3° et nabuch 881 quod inicium anthonii fuit anno nabuch 882

Tamen consideracio abrach autumpnalis fuit anno nabuch 601 completo et 262 diebus et
18 horis fere Observacio vero ptholomei eadem autumpnalis fuit anno nabuch 886 completo 63 diebus
et horis fere una

autumpnale secundum quod possibile subtilius fuit et fuit illud in die nona
mensis athir post ortum solis fere per unam horam Fuit ergo to

∴ pz ulti^do^ 284 p illa p^tt^ ^lam^ anni que e ult 364 dieb
p 4 horas 44 mi^ta^ et 12 2^e^

tum quod aggregatum est ex quartis diei 284 annorum egyptiacorum
.70. dies et quarta diei et una 20 pars unius diei loco dierum qui aggre
gantur ex quartis perfectis ad invicem super .284. dies quos oportuit

∴ pz ulti^do^ 284 p 6 horas

esse .71. dies et quartam diei horum annorum Iam ergo antecessit reversio
solis ea que aggregantur ex superfluitatibus quartarum si essent integre
+ per diem unum absque una .20. parte diei unius (1.42 minuta diei) Similiter quoque dixit

Abrachis fecit suas consideraciones p 286
annos ante considerationes ptholomei et ante albategni
Albategni autem fecit consideraciones suas post ptholomeum
p .743. annos egiptiacos et 178 dies

Abrachis in consideratione vernali que fuit in anno 32 revolucionis trium
annorum solis subtili acceptione quod fuit in .27. die mensis mesir in princ
ipio diei Et fuit annus 178 post mortem alexandri Deinde post
.284. annos quod fuit post mortem alexandri in 463 anno consideravimus
equalitatem vernalem in die 7° mensis machir post medietatem
diei fere per horam et invenimus quod contingit istis revolucionibus
ex superfluitatibus dierum aggregatorum ex quartis istis annis .70. dies
et quarta diei excepta fere una 20 parte loco 71 dierum et quarte
diei qui sunt augmentum quartarum integre cumpletis horum annorum Iam
ergo hic etiam antecessit reversio solis vernalis superfluitatem

pz 60 mi^ta^ sz dies una sit 3^a^ minus et 41 mi^ta^ sz dies fuit 1/20 2^a^ et 3 igitur et ex 284 dat 1 p^m^ 192 ...

quarte integre per diem unam excepta una .20. parte Porro ergo
300 annorum ad .284. annos est sicut comparacio diei unius ad diem unum dempta

In alio
Ut antecedat reversionem solis ad punctum equalitatis dies

una 20 parte diei unius Sit ergo ut antecedat reversio solis ad
punctum equalitatis dies qui aggregatur ex quartis integris per die
+ in 300tis annis Et si nos quidem multa antecessiones annorum comperimus
in consideracionibus nostris in quibus non dubitamus ad consideraciones in
vimus consideracionis et astamonis que fuerunt a tropico estivali similiter recepimus eas
Illa enim consideracio fuit in tempore assiriis (aciphes) regis civitatis (atheniensis) sapientis
28^a^ primo die mensis (famenoth et famenoth) qui est unus mensium egyptiorum in principio
diei Et nos invenimus 2^m^ veritate consideracionis cum subtilitate

unus mense
et mensure
et mesur
et mesur
et ultimus mensis
egipcius

que fuit in anno 463 post mortem alexandri in .11. die mensis post
mediam noctem cuius mane fuit dies 12us fere per duas horas Et
erit quod fuit inter consideracionem tropici estivalis que fuit in tempore assi
riis et consideracionem que fuit in tempore ptolomei in anno 40 revolu

· q ul p^m^en

cionis prime commoditatem solis quemadmodum dixit Abrachis 192 anni
Et quod fuit inter annum 40 hic qui fuit in anno 463 a morte alexandri
et inter annum 460 et 63 in quo fuit consideracio mea est 419 anni Sic
ergo in his quingentis et 71 annis fuit consideracio estivalis quando con
sideravit astamon in 21° die mensis fieret aggregatum ex augmento de
cimum super annos egyptiacos 140 dies et medietas et tercia diei
loco 142us dies et medietas et quarta diei qui fierent in quingentis
et 71 annis si quarte fuissent integre superfluentes super annos

egyptiacos. Iam ergo antecessit hec reversio in hiis annis dies superflu
entium quartarum si fuissent integre per duos dies excepta medieta
te sexte partis diei. Iam ergo declaratum est quod ipsa precessit 600 annis fe
re per duos dies integros. In hac postrema consideratione. Et similiter
invenimus in consideracionibus multis postremis. Et similiter invenimus
Albategni concessisse hoc. Ipse enim dicit in libro suo de quantitate
longitudinis anni quod comparavit consideracionem tropici estivalis que fuit
in postremo anni 49 revolucionis solis tunc ubi dixit quod ostendit quod in
184 annis festinat ante superfluitatem quarte per medietatem diei et
noctis. Ipse quoque in libro suo de mensibus et diebus postquam premisit sermonem
dixit secundum illud quod dixerunt Inda et Astamum est longitudo temporis
anni 365 dies et quarta et una pars ab partium et medietas diei unius.
Et secundum quod dixit Felis est 365 dies et quarta tantum. Post hoc quoque dixit
quemadmodum narrabo verbis expressis verbo. Nos autem iam invenimus menses
integros continere 19 annis quemadmodum invenerunt illi. Longitudinem
vero anni invenimus iam minorem quarta per una 300 parte diei unius
et in 300 annis deficit a sermone Abidam 4 dies et a sermone Felis unus deest
dies. Et autem aggregant huius sentencie in libro suo dixit quemadmodum
narrabo. Iam scripsi librum unum de longitudine temporis anni in quo
declaravi quod annus solis est tempus in quo incipit motus solis a tropico
ad tropicum sui similem aut ab equalitate ad equalitatem sui similem quod
continet ex diebus 365 dies et minus quarta diei fere per una 300
parte diei unius cum nocte sua. Et hoc est sicut consimilant disciplinales
ut sit augmentum supra 365 dies quarta diei integra. Et iam autem
declaratum esse quod quanta apparuit in longitudine temporis anni ipsius
ad hec inventa tempora ex reversione solis ad puncta tropica et equalitatis contra
veniens est huic quantitati quam narravimus secundum quod convenit ex
consideracionibus antiquis et novis. Post quam ergo est hoc sic dixerunt
fiet ut cum diviserimus diem unum per 300 annos sit porcio uniuscuiusque anni
ex eo 12 secunda unius diei. Cum ergo minuerimus ea ex 365 diebus
et 14 minutis que sunt quarta diei remanebit tempus anni quod sic
voluimus 365 dies 14 minuta 48 secunda. Hic est ergo numerus dierum receptorum
ex eis que diximus secundum quod magis est possibile verius esse. Et quia
voluit investigacionem solis et stellarum aliarum et earum aliarum partium
tibus orbis signorum cuius invencio est facilis et qua demonstrantur
partes que sunt in tabulis. Tunc iam convenit eruditis in disciplinalibus
ut sit eius intencio et desiderium ostendere omnia que videntur in celo de
motibus earum mediis qui sunt super centros earum orbium faciat tabulas
convenientes intencioni. Sic dividendo inter motus earum medios in partibus
orbis signorum et inter motus qui sunt super centros orbium earum quos est dividere

---

In arabico
antecessit hanc reversionem in hiis annis
dies

Et hoc quod in libro suo de tempore anni annua co-
parant in tertio tropici estivi quem consi-
deravit Architochis in fine anni quinquage-
sime revolucionis solis et inter tropici
estivum etiam accepit annum vehementer inquisi-
cione in fine anni quinquagesimi 3 revo-
lucionis tunc locutus est hoc manifestum
est ergo quod in centum quinquaginta annis
fuit hic tropicus velocior augmento quod opor-
tuit esse quarta per medietatem temporis ag-
gregati ex die et nocte

Et sunt in horis 4 hore
44 minuta 12 secunda

2. Medium motum solis ad quaslibet divisiones temporis scilicet annos collectos annos dissgregatos menses dies horas et puncta horarum collocare

Visionem 1 linee tussente [?] arcus terre prout stelle ad firmamentum

motus solis [illegible] in una die reductus ad 6 44984199441

motus solis medius in anno reductus ad 6 1618981683611

Motus solis medius in 18 annis in 6 302126103040010

sitas estimata Deinde ergo tabulas compositionis duorum motuum simul signi
ficantes visionem cuiusque caroso Et ad hoc ut easque dixim[us] sint fa
ciles et communis acceptionis cum hoc sint multas ponam tabulas
motus solis medii in partibus orbis revolucionis eius secundum
hunc modum quem dicam Postquam ergo iam ostensum est quod revolu
tio temporis solis est in 365 diebus et 14 minutis et 48 secundis sic
ut cum diviserimus per ipsa 360 scilicet numerum partium signorum fit motus solis medius
in die una 59 minuta et 8 secunda et 19 tertia et 37 quarta et 12 quinta et
31 sexta fere Verum autem in divisione huius minuta usque ad sexta pervenire
sufficit Et quod cum iam acceperimus ex motu diei partem 24 in
venimus motum solis in hora 2 minuta et 27 secunda et 50 tertia et 33
quarta et 18 quinta et 6 tertia unius proximeque Et similiter cum multipli
caverimus motum diei unius in 30 scilicet dies mensis unius erit motus
solis medius in mense 29 partes et 34 minuta et 8 secunda et 36 tertia
et 36 quarta et 14 quinta et 30 sexta Et cum multiplicaverimus motum diei
in numerum anni egypti 365 dies invenimus illud motum solis medium
in anno 359 partes et 45 minuta et 28 secunda et 41 tertia et 24 quarta
et 8 quinta et 34 sexta Et etiam cum multiplicaverimus motum solis in anno
in 18 annos propter hoc quod demonstratur ex bonitate mensuratoris tabularum
et proiecerimus ex eis que aggregant revolutiones integras scilicet quas
revolutio 360 perficiunt ex motu solis medio in 18 annis 355
partes et 37 minuta et 24 secunda et 36 tertia et 20 quarta et 32 quinta
et 30 sexta Capitulum 2um de positione tabularum motus solis medii

Dispositionem autem motus solis medii tabulas in tribus partibus scilicet annorum collectorum dissgregatorum horarum mensium et dierum
et dividam partem in 4 tabulas in longitudine et 24 are
as in latitudine et signabo in tabula partes communis numerum annorum
collectorum et in tabula partis secunde numerum annorum dissgregatorum et motum
solis in eis et sub eis numerum horarum et motum solis in eis et in tabulis
partis tertie numerum dierum mensium et motum solis in eis et sub eis numerum
dierum mensis unius et motum solis in eis Et hec est tabularum descriptio Fuit
radix solis in principio regni Nabuchodonosor scilicet elongatio eius a lo
gitudine longiori in orbe ecentrico qui est eius orbis primus 264 gradus
et 14 minuta et fuit tunc locus eius in orbe signorum per motum
eius medium in 24 gradu primo minuto piscis et per motum eius diversum quem vi
debatur in eo 3 gradus et 8 minuta piscis fere et eius elongatio a linea medie diei
10 gradus et 37 minuta Fuit primus annus in medio communium annorum 379
secundum regulam dies veneris qui fuit octavus ab ea fuit annus persarum
332 et 12 menses et fuit dies sabbati communis 4 dierum adiunctorum Ra
dix autem posita in capite harum tabularum est annorum persarum in media die
qui fuit ante diem primum et diem unum Significat est locum quo medium motum in quo
venit hanc tabulam quasi tenens ¶ C

Motus solis medius in annis annuetis

Radix nabuch. 330 p. 94 m.

Aux solis 64 p. 30 m. a nabuch

Anni completi	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
18	355	37	25	36	20	34	30 [illegible]
36	351	14	51	12	41	9	0
54	346	52	16	45	1	43	30
72	342	29	42	25	22	18	0
90	338	7	8	1	42	52	30
108	333	44	33	38	3	27	0
126	329	21	59	14	24	1	30
144	324	55	24	50	44	36	0
162	320	36	50	27	5	10	30
180	316	14	16	3	25	45	0
198	311	51	41	35	46	19	30
216	307	25	7	16	6	48	0
234	303	6	32	52	27	28	30
252	298	43	58	28	48	3	0
270	294	21	28	5	8	37	30
288	289	58	45	41	29	12	0
306	285	36	15	17	45	46	30
324	281	13	40	58	10	21	0
342	276	51	6	30	30	55	30
360	272	28	32	6	51	30	0
378	268	5	57	43	12	4	30
396	263	43	23	19	32	37	0
414	259	20	48	55	53	13	30
432	254	58	14	32	13	48	0
450	250	35	40	8	38	22	30
468	246	13	5	44	58	57	0
486	241	50	31	21	19	31	30
504	237	27	56	57	36	6	0
522	233	5	22	33	56	40	30
540	228	42	44	10	17	15	0
558	224	20	13	46	37	45	30
576	219	57	39	22	58	34	0
594	215	35	4	59	18	58	30
612	211	12	30	35	35	33	0
630	206	49	56	12	0	7	30
648	202	27	21	48	20	42	0
666	198	4	47	24	41	16	30
684	193	42	13	3	1	51	0
702	189	19	38	37	22	25	30
720	184	57	4	13	43	0	0
738	180	38	25	50	3	34	30
756	176	11	55	26	24	9	0
774	171	49	21	2	44	43	30
792	167	26	46	39	5	18	0
810	163	4	12	15	25	52	30 ·θ·r·

Motus | Solis | In annis | Et | [illegible] | tabula

Anni aggregati	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	359	45	24	45	21	8	35
2	359	30	49	30	42	17	10
3	359	16	14	16	3	25	45
4	359	1	39	1	24	34	20
5	358	47	3	46	45	42	55
6	358	32	28	32	6	51	30
7	358	17	53	17	28	0	5
8	358	3	18	2	49	8	40
9	357	48	42	48	10	17	15
10	357	34	7	33	31	25	50
11	357	19	32	18	52	34	25
12	357	4	57	4	13	43	0
13	356	50	21	49	34	51	35
14	356	35	46	34	56	0	10
15	356	21	11	20	17	8	45
16	356	6	36	5	38	17	20
17	355	52	0	50	59	25	55
18	355	37	25	36	20	34	30 ·8·c

Motus solis in uno minuto horae 2ᵃ 2 3ᵃ 28.

Hore	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	0	2	27	50	43	3	1
2	0	4	55	41	26	6	2
3	0	7	23	32	9	9	3
4	0	9	51	22	52	12	4
5	0	12	19	13	35	15	5
6	0	14	47	4	18	18	6
7	0	17	14	55	1	21	7
8	0	19	42	45	44	24	8
9	0	22	10	36	27	27	
10	0	24	38	27	10	30	9
11	0	27	6	17	53	33	10
12	0	29	34	8	36	36	11
13	0	32	1	59	19	39	12
14	0	34	29	50	2	42	13
15	0	36	57	40	45	45	14
16	0	39	25	31	28	48	15
17	0	41	53	22	11	51	16
18	0	44	21	12	54	54	17
19	0	46	49	3	37	57	18
20	0	49	16	54	21	0	19
21	0	51	44	45	4	3	20
22	0	54	12	35	47	6	21
23	0	56	40	26	30	9	22
24	0	59	8	17	13	12	23 ·8·c

	dies	m	2ᵃ				h	m	2ᵃ
Spatium anni secundum Ptholomeum	365	14	48	reductum ad 2ᵃ	1314888	in horis 24	5	55	12
Secundum Albategnium	365	14	26	reductum ad 2ᵃ	1314866		5	46	24

Motus solis medius in 365 diebus secundum Alfonsum excedit motum Ptholomei in 14 2ⁱˢ et 37 3ⁱˢ.

Motus	Solis	In	Men	sibus			
Menses	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
30	29	34	8	36	36	15	30
60	59	8	17	13	12	31	0
90	88	42	25	49	48	46	30
120	118	16	34	26	25	2	0
150	147	50	43	3	1	17	30
180	177	24	51	39	37	33	0
210	206	59	0	16	13	48	30
240	236	33	8	52	50	4	0
270	266	7	17	29	26	19	30
300	295	41	26	6	2	35	0
330	325	15	34	42	38	50	30
360	354	49	43	19	15	6	0 θ·c·

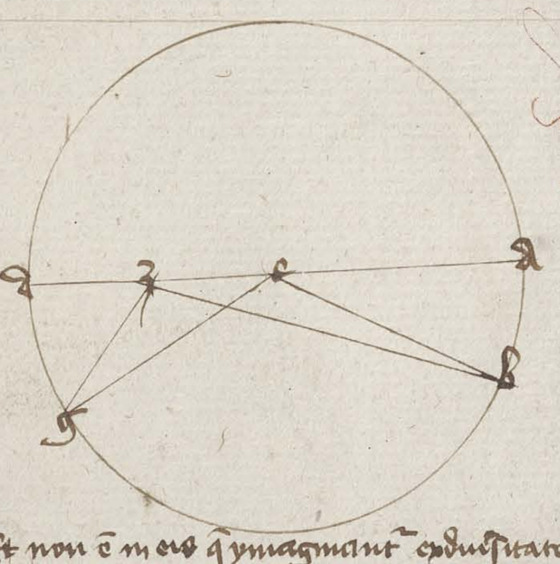
Motus	Medius		Solis		In	Die	bus
Dies	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	0	59	8	17	13	12	31
2	1	58	16	34	26	25	2
3	2	57	24	51	39	37	33
4	3	56	33	8	52	50	4
5	4	55	41	26	6	2	35
6	5	54	49	43	19	15	6
7	6	53	58	0	32	27	37
8	7	53	6	17	45	40	8
9	8	52	14	34	58	52	39
10	9	51	22	52	12	5	10
11	10	50	31	9	25	17	41
12	11	49	39	26	38	30	12
13	12	48	47	43	51	42	43
14	13	47	56	1	4	55	14
15	14	47	4	18	18	7	45
16	15	46	12	35	31	20	16
17	16	45	20	52	44	32	47
18	17	44	29	9	57	45	18
19	18	43	37	27	10	57	49
20	19	42	45	44	24	10	20
21	20	41	54	1	37	22	51
22	21	41	2	18	50	35	22
23	22	40	10	36	3	47	53
24	23	39	18	53	17	0	24
25	24	38	27	10	30	12	55
26	25	37	35	27	43	25	26
27	26	36	43	44	56	37	57
28	27	35	52	2	9	50	28
29	28	35	0	19	23	2	59
30	29	34	8	36	36	15	30 θ·c·

-3 Motu stelle diversitatem apparentem in sequenti circulo propter duorum modorum utrumque posse contingere

Capitulum tertium / De scientia modorum motus revolubilis

Quia autem ea que iam narravimus consequitur ut demonstremus ea que videntur et apparent de diversitate motus solis. Videmus ut permittamus sermonem universalem / dicam ergo quod motus solis et motus retrogradorum modo qui sunt secundum continuitatem signorum / et motus localis totius qui est e contrario illorum / orbes sunt secundum revolutiones et equalitatem et convenientes secundum naturam scilicet quod linee recte que sunt elongationes stellarum a centris orbium ipsarum que ymaginantur movere stellas / aut movere orbes ipsarum in temporibus equalibus faciunt angulos qui sunt apud centra earum equales. Et quod diversitas que apparet in eis non est nisi ratione loci et ordinis circulorum qui sunt in spera circuli earum super quos sunt earum motus et nec aliquid eorum que ymaginantur scilicet quod sit contrarium permanentie et equalitatis motuum earum sit diversitas estimata accidit in eis vere. Et nec accidit nisi secundum ymaginationem / Causam vero estimationis huius diversitatis possibile esse est secundum duos modos primos absolutos. Et si motus stellarum qui videtur esset in orbe cuius centrum ymaginatur esse centrum mundi quod est in superficie orbis signorum et nec esset aspectus oculorum nostrorum nisi a centro non videretur in motu earum diversitas. Nunc ergo estimamus quod motus earum sunt secundum unum duorum modorum / aut super orbes quorum centra non sunt centrum mundi scilicet sunt ea egredientia ab isto / aut et sunt motus earum medii super circulos quorum centra sunt centrum mundi / aut sunt super orbes quorum centra sunt centrum mundi. Sed non sunt supra ipsos secundum sermonem absolute scilicet super sunt orbes alios qui sunt super hos orbes revolventes eas qui vocantur orbes revolventes stellas / Declarabitur namque quod possibile est ut videantur secundum unum quemlibet horum duorum modorum in temporibus equalibus transire super arcus diversos orbis signorum cuius centrum est centrum mundi / Describam autem unumquodque horum duorum modorum exemplum / et incipiamus / describam itaque circulum orbis egredientis super quem sunt a. b. g. d. / supra quem est motus stelle equalis / cuius centrum sit e / et eius diameter a. e. d / sit et super ipsam nota z / a qua est aspectus oculorum nostrorum et ponam ut punctum a sit locus longitudinis longioris a terra et punctus d. sit locus longitudinis propinquioris terre / et secabo ex eo duos arcus equales / arcum a. b. / et arcum g. d. / et protraham lineas b. e. / b. z / g. e / g. z. / Declarabitur ergo nobis quod cum movetur stella in temporibus equalibus super arcum a. b. et arcum g. d. / estimatur quod peragratio stelle fuit super arcus diversos orbis revolutionis designati super centrum z. / ideo quod angulus b. e. a est equalis angulo g. e. d. / Estimamus ergo quod angulus b. z. a est minor quolibet eorum et quod angulus g. z. d. est maior utroque eorum. Quod si nos ymaginati fuerimus motum stelle secundum modum orbis revolutionis / et descripserimus orbem cuius centrum est centrum orbis signorum

Nota quod motus dicitur medius alicuius duorum motuum scilicet centri epicicli in ecentrico vel stelle in epiciclo qui sunt motus equales motus / et diversitas vero motus stelle apparentis in ecentrico vel zodiaco ex hiis duobus motibus componitur

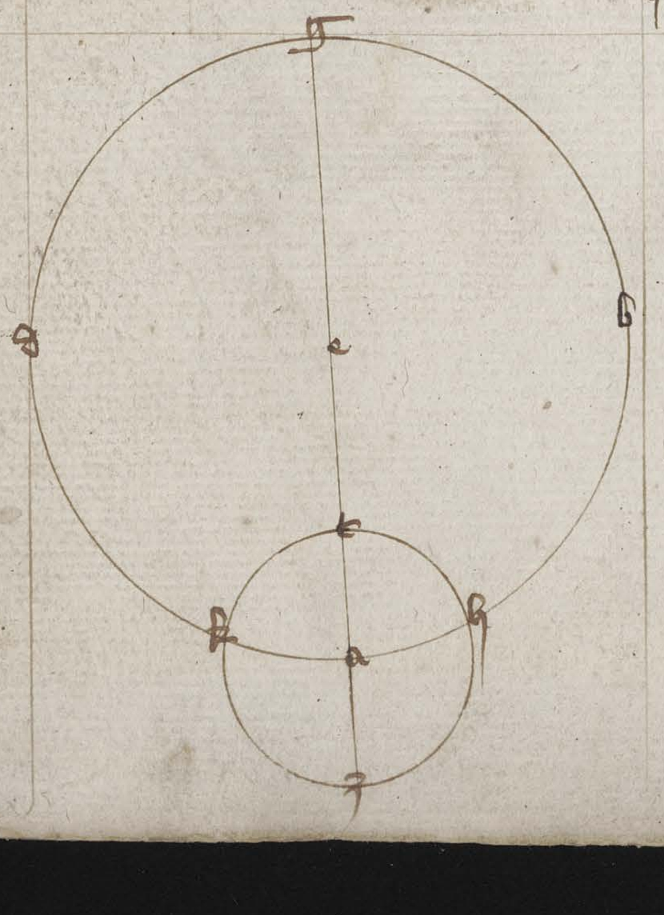


i. Et non est in eis quod ymaginantur ex diversitate ordinum earum que apparet in eis ex quo necessario non consequatur aliquid contrarium ne iste sunt sempiterne

Nota quod circulus egrediens et epiciclus

ii Aut ut sint motus earum secundum equalitatem supra orbes quorum centrum non sunt centrum mundi

2. Iam ergo declarabitur nobis ex hoc quod stella secat utrumque duorum arcuum ab g. d. in temporibus equalibus et estimatur quod secat duos arcus diversos circuli qui designatur super centrum z.



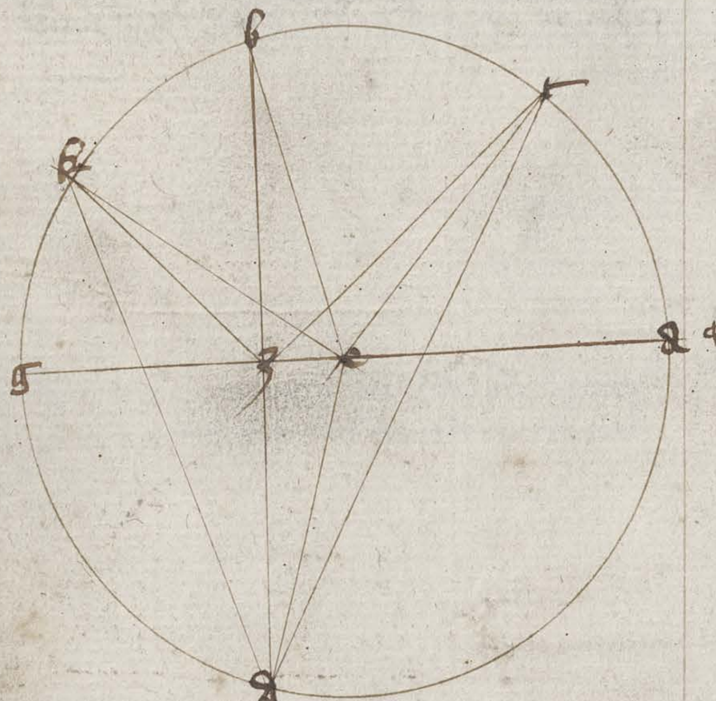
sup quem sunt a. b. g. d. et cuius centrum e. et eius dyameter e. a.
e. g. et describamus super ipsum orbem revolutionis super quem revolvitur
stella in quo sunt z. h. t. k. supra centrum a. et revolutio centri orbis
revolutionis super orbem cuius centrum e. centrum orbis signorum super quem
sunt a. b. g. d. Similiter declarabitur nobis quod cum fuerit motus medius
eccentrici orbis revolutionis super orbem a. b. g. d. a puncto a. verbi gratia ad
punctum b. et fuerit motus stelle etiam secundum hoc exemplum in orbe revolu-
tionis tunc cum fuerit stella super duo puncta z. t. non videbitur diversitas
in puncto a. quod est centrum orbis revolutionis et cum fuerit alibi inter duo
puncta non erit ita Sed estimatur verbi gratia ut cum videatur super punctum
h. sit motus eius maior medio secundum arcum a. h. et cum fuerit super punctum
k. estimatur quod motus eius sit minor medio secundum arcum a. k. Secundum modum
autem orbis eccentrici corporis minor semper in longitudine longiori et maior
corporis in longitudine propinquiore eo quod angulus a. z. b. sit minor angulo
d. z. g. semper Sed secundum modum orbis revolutionis possibile est ut sint ambo
motus simul in longitudine longiori verbi gratia ut centrum orbis revo-
lutionis non moveatur nisi ab occidente ad oriente quod est ab a. ad b.
Cum ergo motus stelle fuerit in orbe revolutionis a longitudine lon-
giore ab occidente ad oriente etiam quod est a z. ad h. tunc motus stelle
maior erit in longitudine longiori propter hoc quod duo motus simul sunt in v. z.
pr. te. Sed cum motus stelle fuerit a longitudine longiori in orbe revo-
lutionis ~~ab occidente~~ ab oriente quod est a z. ad k. tunc econtrario illius erit
motus minor in longitudine longiori qui motus stelle est contra motum
orbis revolutionis Postquam ergo hec ita sunt premissa post hec et dicta
quod quarumdam stellarum habuerint duas diversitates possibile est hos duos modos
componi in ea quemadmodum demonstrabimus illud in libro nostro de ea cum
pervenerimus ad locum eius Sed quarum autem fuerit non nisi diversitate
una unus duorum modorum sufficiet iam nobis in ea Omne enim quod apparet
in uno duorum modorum reperitur non est contrarium quod sit in altero Quando autem apparet
in utrisque modis simul sit unde sed cum fuerit secundum modum centri egredientis
proportio spacii quod est inter duo centra quod est spacium aspectus oculorum a centro
egrediente ad longitudinem centri egredientis ab orbe suo equalis
proportioni longitudinis centri orbis revolutionis ab orbe suo ad longitu-
dinem centri orbis super quem revolvitur orbis revolutionis ab orbe suo
Et etiam in tempore in quo erit motus stelle in orbe eccentrico ab occidente ad
oriente orbe eccentrico fixo immobili in equali tempore erit motus centri
orbis revolutionis in orbe cuius centrum est aspectus oculorum ab occidente ad
oriente Et in equali etiam illius tempore erit motus stelle in orbe
revolutionis Sed eius motus localis erit a longitudine longiori ab
oriente ad occidente Et postquam hoc ita est demonstrabo breviter et quod

Secundum modum orbis eccentrici minor est motus
apparens ad longitudinem longiorem et maior ad longitudinem propinquiorem
secundum vero epicicli modum ad utraque utrumque potest accidere

Geber libro suo 3° post principium vel ita demonstrat
e. d. sic Cum fuerint proportiones similes et fuerint motus
in circulis equales sicut sit proportio linee que est inter
duo centra in radice egredientis centri ad medietatem
diametri eius sicut proportio medietatis diametri orbis revolutionis
ad medietatem diametri orbis deferentis cum cuius centrum est
centrum orbis signorum Et ut sit motus stelle in orbe
revolutionis equalis motui centri orbis revolutionis
super circumferentiam deferentis etc.

4 · Maxima diversitas apparentis motus in circulo signorum ad motum medium in ecentrico colligitur in directo puncti circuli signorum medii inter utramque longitudinem. Hoc manifestum, quia apparens peragracio circuli signorum unius quarte scilicet a longitudine longiore ad punctum medium maioris temporis est, et peragracio alterius quarte a puncto medio ad longitudinem propiorem minoris temporis est. Et diversitas huius temporis ad illud et illius ad hoc est sicut diversitas collecta motus apparentis ad motum medium duplicata

equalem



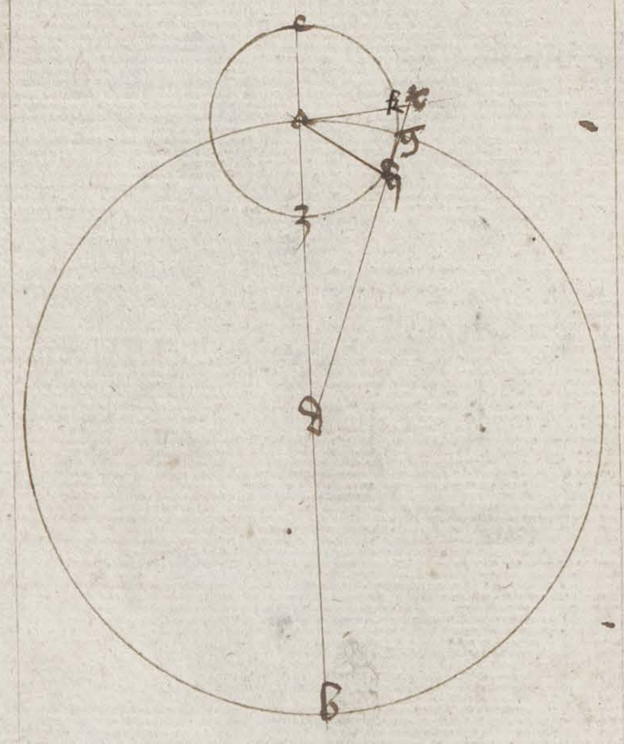
paucissimis verbis quod totum quod apparet est in utrisque modis equale. Deinde post illud ostendit per vias conputacionis diversitatem motus solis. Et dico primum quod in unoquoque duorum modorum erit diversitas maior que est inter motum medium et motum qui apparet, diversus aput distanciam stelle medium intellectum cum invenitur cuius cursus a principio motus sui a longitudine longiore usque quo secat quartam orbis signorum. Et quod tempus quod est a longitudine longiore usque ad hunc transitum medium quem nominamus est longius tempore quod est a transitu medio usque ad longitudinem propinquiorem. Secundum ergo primum modum centri egredientis similiter erit semper. Secundum secundum modum orbis revolucionis cum fuerit motus localis stelle a longitudine longiore in orbe revolucionis ab oriente ad occidentem, erit tempus quod est a motu minore ad motum medium longius tempore quod est a motu medio ad motum maiorem, eo quod in unoquoque duorum modorum erit motus minor in longitudine longiore. Et cum fuerit motus localis stelle in orbe revolucionis a longitudine longiore ab occidente ad orientem, erit motus stelle a longitudine longiore contrario eius, scilicet erit tempus quod est a motu maiore ad medium longius tempore quod est a motu medio ad minorem, quia motus maior est in longitudine longiore. Describam itaque stelle primum orbem cuius centrum super quem sint a b g d super centrum e et dyametrum a e g et ponam in dyametro centrum orbis signorum quod est apparens oculorum super quod sit nota z, et faciam transire per z lineam ortogonalem super dyametrum a e g, et super quam sint b z d. Sitque stella super duas notas b d ad hoc ut sit spacium centri quod inde a duobus finibus usque ad punctum a quod est longitudo longior quarta circuli. Demonstrabitur ergo tunc quod diversitas maior que est inter motum medium et motum diversum est aput duas notas b et d. Protraham ergo duas lineas a b et e d. Iam hoc ergo declaratum quod proporcio anguli e b z ad quatuor angulos rectos est sicut proporcio arcus diversitatis ad totum circulum. Nam angulus a e b est sub arcu motus medii, et angulus a z b est sub arcu eius quod apparet ex diversitate, et superfluum quod est inter eos est angulus e b z. Et dico quod non erigitur alius angulus qui sit maior uno quorum horum duorum angulorum in circulo a b g d super lineam e z. Erigantur ergo duo anguli aput punctum t et punctum k, qui sit angulus e t z et angulus e k z. Et protraham duas lineas t d, k d. Et quia in omni triangulo linea longior subtenditur angulo maiori [per 18 primi Euclidis], et linea t z [per 3am propositionem 3ii] est longior z d, erit angulus t d z maior angulo d t z. Sed angulus e d t est equalis angulo [per 4 primi] e t d, quoniam linea [quasi semidiameter] e d est equalis linee e t, ergo angulus e d z qui est [per 4 primi] equalis angulo e b z erit maior angulo e t z. Et quia eciam linea d z est longior [per 7am 3ii] linea k z, erit

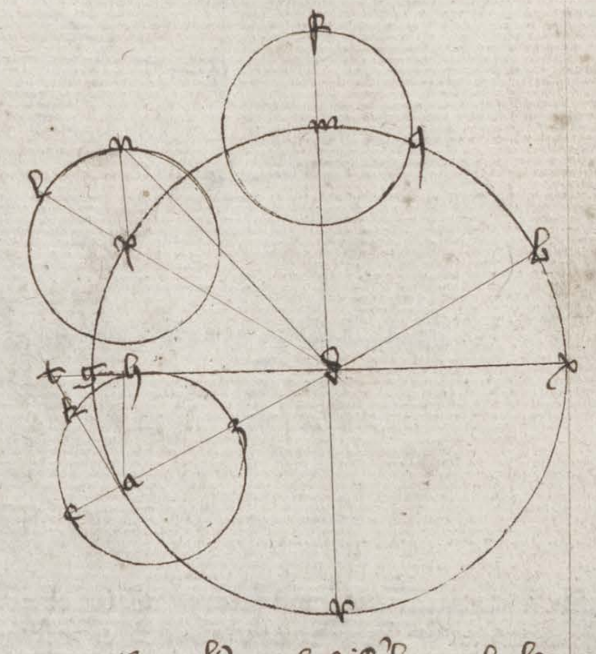
Iuxta medium epicicli cum est in calculo longitudinis propinquioris fiunt motus epicicli in contrario et stelle in epiciclo similiter motus ad longitudinem longiorem minor, maior diversitas motus diversi ad motum medium colligitur. Cum apparuit distancia stelle a longitudine longiore quam . . . declinacio quod ipsius peragracio unius quarte ab auge maioris temporis sit et peragracio alterius quarte ad augem oppositam minoris temporis, sit quod diversitas duorum temporum sit . . . diversitas maior diversi motus ad motum medium. 6.

angulus z. k. d maior angulo z. d. k. [per 18 primi euclidis] Totus autem angulus e. b. d. est equalis toti angulo a. d. k. quoniam linea e. k. etiam est equalis linee e. d. Ergo angulus a. d. z. residuus qui est equalis angulo e. b. z. est maior angulo e. k. z. Non est ergo possibile ut erigantur anguli alii maiores hiis duobus angulis secundum modum quem proposuimus apud duo puncta b. d. Iam ergo declaratum est tunc hoc quod arcus a. b. qui est tempus quod est a motu minore [illo signorum] ad motum medium est longior arcu b. g. qui est apud tempus quod est a motu medio ad motum maiorem per duos arcus qui videntur extremitate. Quoniam angulus a. e. b. est maior angulo e. z. b. per angulum e. b. z. et angulus b. e. g. est minor ipso [e z b] per ipsum [e b z] Et hoc est quod voluimus. Secundum de epiciclo quoad medium ... 6

Ad hoc vero ut declaretur [et] quoniam motum illum quod ea que accidunt similiter recipiuntur in eo [secundum epiciclum] describam circulum cuius centrum sit centrum mundi super quem sint a. b. g. super centrum d. et diametrum a. d. b. et orbem revolucionis qui revolvitur super ipsum et cuius superficies super quam sint e. z. h. super centrum a. Et sit stella super punctum h. cum videatur eius longitudo a puncto longitudinis longioris quarta circuli [scilicet 30]. Protraham autem duas lineas a. h. et d. h. g. Dico ergo quod d. h. g. contingit orbem revolucionis et quod apud illum erit diversitas maior que est inter motum medium et diversum. Et quia motus medius qui est a longitudine longiore continetur ab angulo e. a. h. propter hoc quod motus stelle in orbe revolucionis et motus centri orbis revolucionis in orbe a. b. g. sunt equalis velocitatis [scilicet proportionis]. Et diversitas que est inter motum medium et motum qui videtur [generatur] ab angulo a. d. h. Ergo manifestum est quod superfluum quod est inter duos angulos e. a. h. [et a d h] qui est angulus a. h. d. [qui] continet spacium quod videtur inter stellam et longitudinem longiorem [scilicet 30]. Et quia hoc spacium est quarta circuli erit angulus a. h. d. rectus. Quare erit linea d. h. g. contingens [epicicli 3 parte secundum quem] orbem revolucionis super quem sunt e. z. h. Arcus ergo a. g. est diversitas maior que est inter medium motum et motum diversum. Quare arcus e. h. qui est tempus quod est a motu minore ad motum medium secundum quod declaratum est hoc ex motu locali stelle in orbe revolucionis erit maior h. z. qui est tempus quod est a medio motu ad maiorem per duplum arcus [h k] a. g. Et cum protraxerimus lineam d. h. t. et linearimus a. k. t. ortogonaliter super lineam e. z. [quare sunt super equos angulos] erit angulus k. a. h. [per 32 primi] equalis angulo h. d. a. Et arcus k. h. similis arcui a. g. [scilicet k g] Et cum hoc arcu erit arcus e. k. h. maior quarta una et arcus z. h. minor quarta una cum eo. Et hoc est quod oportuit nos demonstrare. 2ª Secunda quod diversitas epicicli ... motum 2ª 6

Demonstrabimus autem per id quod narrabimus cum volumus comprehendere stacionem quod totum quod est in spaciis motuum scilicet motuum mediorum et motuum qui videntur et quod est inter eos superfluo quod est diversitas in temporibus equalibus est equale semper secundum veritatem quorumque duorum motuum





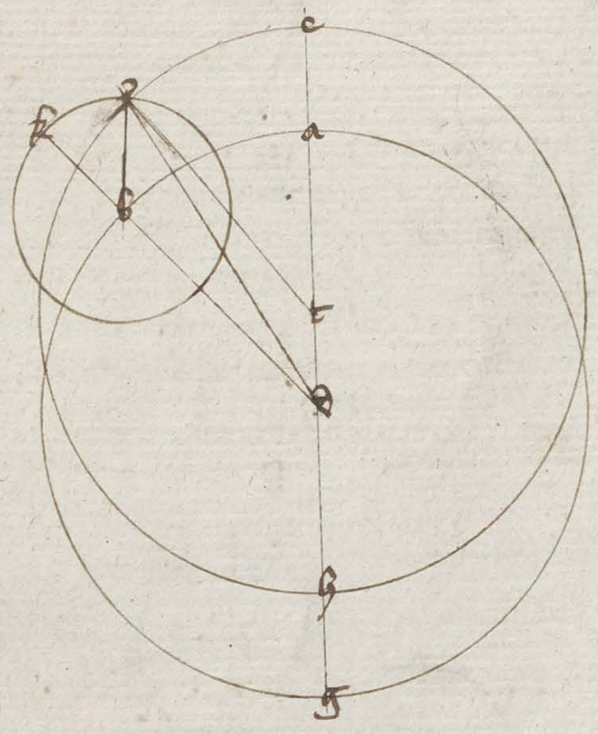
quare angulus e a g diferebat ab angulo a g d per angulum a. d. g. et quare a g d est rectus et e. a. k. erat rectus relinquitur quod e a g et a. g. d differencia est k. a. g. et per consequens differencia a. d. g. id est k a g et a. d. g. sunt equales

Medius motus ... sub angulo e a h et angulus maior differencia duorum motuum est a d h quare angulus motus diversi est angulus d h a ... quod cum a d h sit angulus differencie motuum et iste subtrahatur ab angulo e a h remanet angulus diversi motus a h d ... angulus e a h ... sibi oppositus a d h et d h a ... angulo differencie a d h dempto ab angulo motus medii e a h remanet angulus diversi motus scilicet d h a ... diversi motus angulus ... rectus ... angulus rectus ... g d h g ... epicicli cum a h ... epicicli et angulus a h d sit rectus ... per ... 3

... est ita assignatur ... m. p. a. super centrum d. diversis duabus diametris ... m. d. n et g d x ... punctum m sit longitudo longior et super centrum m sit arcus revolucionis f. g. et stella ... longitudine longiore ... stella ... a orbe revolucionis et centrum arcus revolucionis ... m ... ad punctum a. tunc ... stella ... in loco ... motus sit ... et tunc ... stella ... longitudine longiore ... m. g et tunc ... stella ... diversitas ... motum medium et diversum et tunc ... angulus e a h est equalis angulo e d f ... arcum ... linee a h et d f sunt equidistantes ... 29 ... anguli m. d. g et a. h. d. sunt equales ... angulus m. d. g. est rectus ... a. h. d. ... rectus ... z. d. h. t. contingit ... per 16 3ii ...

.A. Cum equales in proportione fuerint .z. motus scilicet motus stelle in eccentrico, motus epicicli in eccentrico, motus equationis stelle in epiciclo, fuerintque equalis magnitudinis eccentricus et concentricus atque semidiameter epicicli equalis distantie centrorum allorum circulorum, quia accidit circulis uni modorum accidit circulis alterius, quoniam par est motus medius par est diversus, una est diversitas motuum. Et ideo apparet stelle motus in circulo signorum

.. hoc totum



Et describam ad hoc circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum, super quem a b g, super centrum d. Et circulum alium equalem cuius centrum egrediatur a centro eius, super quem sint e z h, super centrum t, super diametrum unam ambobus communem, quam faciam transire super duo centra usque ad punctum e, quod est longitudo longior, super quam sint e a t d. Et dividam ex circulo a b g arcum secundum quantitatem quam voluerimus, super quem sint a b. Et describam orbem revolutionis super centrum b, et secundum longitudinem d t, super quem sint k z. Et protraham lineam d b k. Dico ergo quod stella in unoquoque duorum motuum in uno tempore vadit ad locum sectionis orbis eccentrici et orbis revolutionis sine dubio, qui est punctum z. Et arcus erunt tres similes: arcus e z orbis eccentrici, et arcus a b orbis signorum, et arcus k z orbis revolutionis. Et diversitas que est inter motum medium et inter diversum, et motum stelle qui videtur, de hoc toto est secundum duos modos causa re una, et similitudine una equaliter. Protraham ergo lineas z t, b z, d z. Erit igitur figura quadrilatera super quam sint b d t z. Et fiunt duo omnia latera eius opposita equalia: t z equale b d, et b z equale d t. Erit ergo quadrilaterum equidistantium laterum, scilicet b d equidistat z t, et b z d t.
(per 4 6ti et 2a p.)
(per 29am primi et 29 primi circuli)
Erunt ergo tres anguli equales: angulus e t z, et angulus a d b, et angulus z b k. Et quia ipsi sunt apud centra, erunt arcus qui subtendunt eis sunt similes: arcus e z circuli eccentrici, et arcus a b circuli orbis signorum, et arcus k z orbis revolutionis. Secundum ergo ambos motus in tempore uno vadit stella ad punctum z, et ad arcum orbis signorum quem iam videtur stella secuisse a longitudine longiore. Hoc vero sequitur ut sit quantitas diversitatis etiam in unoquoque duorum modorum una. Nos enim iam demonstravimus quod hec diversitas secundum modum orbis eccentrici continetur ab angulo d z t, et secundum modum orbis revolutionis continetur ab angulo b d z. Hii autem duo anguli sunt equales coalterni, propter hoc quod iam ostendimus quod z t equidistat b d. Et manifestum est quod illud in omnibus longitudinibus erit similiter. Quadrilaterum namque super quod sunt b d z t est semper equidistantium laterum. Et motus stelle localis in orbe revolutionis, et qui signat orbem eccentricum, cum fuerint proportionales in unoquoque duorum modorum similes equales. Demonstrabo autem quod quantitates arcuum similium et si sunt diverse quantitatum, tamen quod videtur in hiis que accidunt in eis equale est ei quod videtur in illis que sunt equalium quantitatum. Et ad huius exemplum reducam circulum cuius centrum sit centrum mundi, super quem sint a b g, super centrum d. Et sit diameter eius supra quam currit stella in longitudine longiore et propinquiore longitudine, super quam sint a d g. Et circulus revolutionis revolutus super centrum punctum b, cum remotio a longitudine longiore est arcus a b secundum quam quantitatem voluerimus, super quem sint e z. Ponatur vero stella in orbe revolutionis

Et quod superfluum inter motum equalem et inter motum diversum et visum stelle qui videtur sequitur utrosque in unoquoque duorum situm res similiter una et eadem

capitulum

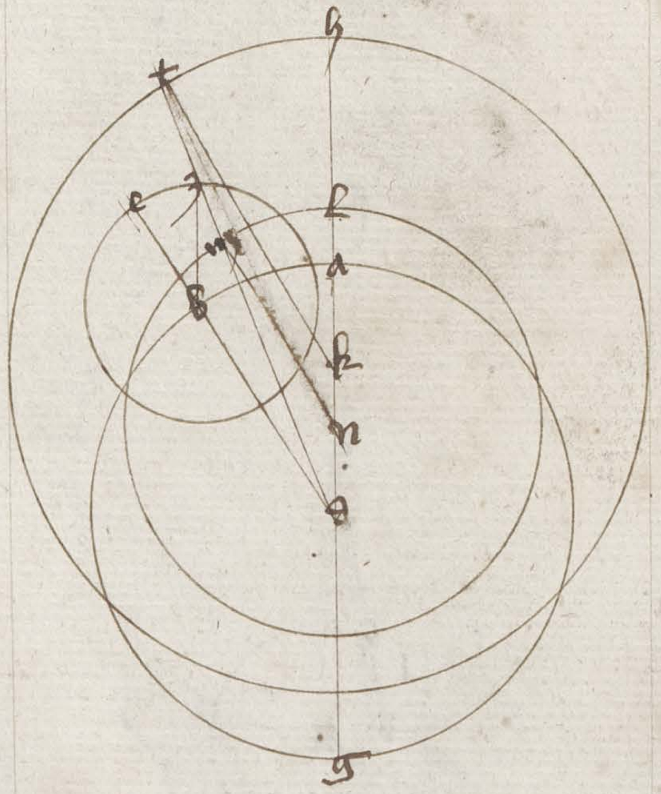
.B. Et si inequalis magnitudinis fuerit eccentricus et concentricus diversimode proportionales fuerint corporis semidiametri ad distantiam centrorum ipsorum et semidiameter epicicli ceteris manentibus omnia similiter accident

secundum quantitatem arcus e z, qui monstratus est esse similis arcui a b. Propter hoc quod reversiones orbium sunt in temporibus equalibus. Protraham autem lineas d b e et b z et d z. Et propter hoc declarabitur quod duo anguli a d e et z b e sunt equales semper, et stella secundum hunc modum videtur super lineam d z. Et ...

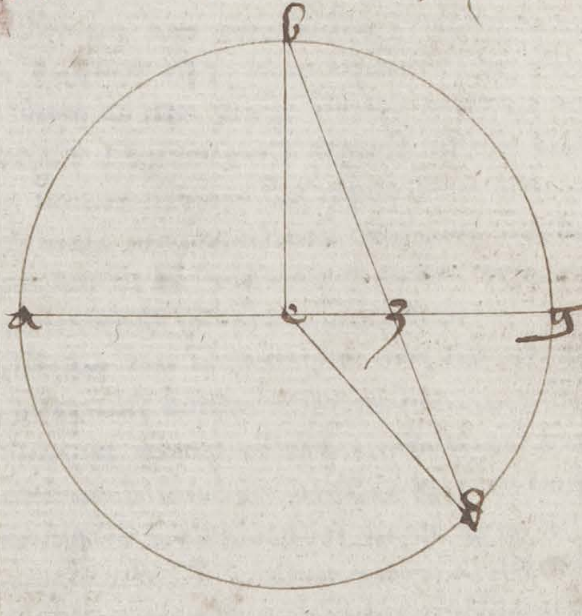
Et dico quod secundum modum centri egredientis sit orbis ecentricus maior orbe a b g, cuius centrum est centrum mundi, aut sit minor eo, cum fuerint spheres similes tantum, et reversiones in temporibus equalibus, super lineam d z et videbitur stella. Describam autem orbem ecentricum quem ponam maiorem sicut diximus, super quem sint h t, et sit eius centrum k super dyametrum a g, et ponam ipsum etiam minorem super quem sint l m super centrum n. Et producam duas lineas d m z, d a l secundum rectitudinem usque ad t et ad h. Et protraham lineas duas t k, m n, et sit proportio d b ad b z sicut proportio t k ad k d, et sit proportio m n ad n d. Et angulus k t d est equalis angulo ~~m d z. Quia d a et b z et sit proportio m n ad n d. Et angulus b g d est equalis angulo m d z~~ quoniam d a et b z sunt equidistantes. Quare erunt anguli quibus latera proportionalia subtenduntur equales, scilicet angulus b d z et angulus d t k et angulus d m n. Linee ergo b d et t k et m n sunt equidistantes. Quare erunt anguli a d b et a k t et a n m equales. Et quia omnes sunt super centrum orbium, erunt arcus qui subtenduntur eis similes, arcus a b et arcus h t et arcus l m. Ergo in tempore uno secat orbis revolucionis tantum arcum a b. Stella autem secat arcum e z, et stella etiam secat ex orbe ecentrico arcum h t et arcum l m. Quapropter videbitur semper super lineam d m z t. Et in orbe revolucionis cum fuerit super punctum ~~etiam~~ z, et in orbe ecentrico maiore cum fuerit super punctum t, et in orbe ecentrico minore cum fuerit super punctum m, et similiter videbitur in locis omnibus. Et illud est quod oportuit nos demonstrare.

Accidit autem in hoc ut cum stella fuerit visa secuisse duos arcus equalis longitudinis a longitudine longiore et longitudine propinquiore, tunc diversitas sit in utrisque ipsorum duorum locorum una. Et cum declaravimus talem secundum modum orbis ecentrici super centrum e, super quem sint a b g d, et diameter eius sit d e g, et posuimus aspectum oculorum super dyametrum a puncto z transeunte super ipsam usque ad punctum a, quod est longior longitudo, et protraximus super punctum z lineam sicut voluimus super quam sint b z d, et protraximus duas lineas e b, e d, tunc duo arcus super quos visa est stella pertransisse erunt et equales. Propter quod scilicet intelligi volumus quod anguli a z b, qui est longitudinis longioris, et anguli g z d, qui est longitudinis propinquioris, erit diversitas una, quoniam b e est equalis e d, et angulus e b z est equalis angulo e d z. Diversitas ergo que est quantitas arcus qui videtur est una, scilicet que subtenditur utrique duorum angulorum a z b et g z d. Eadem quantitate ergo illius.

Hec autem est propter hoc quod angulorum z d e, d m n, d t k quantitas nunc est recto quod sunt anguli diversitatis
... vel et ...

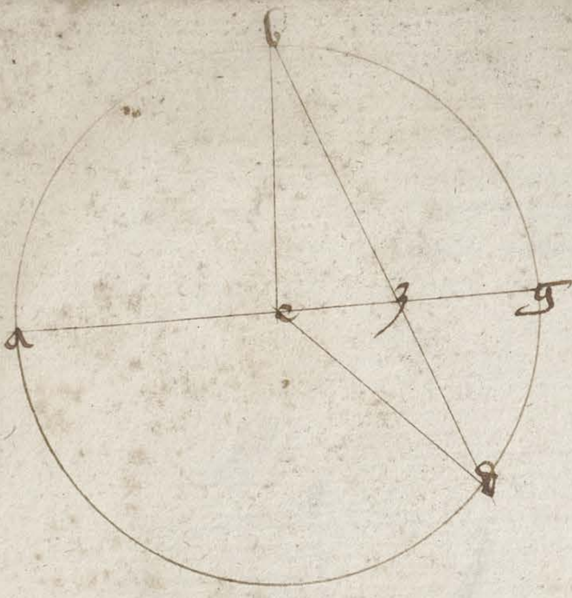


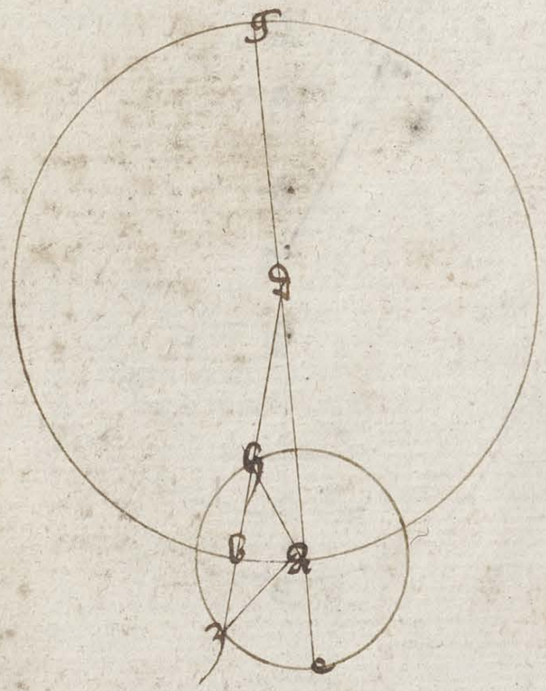
Et similiter tunc res in omnibus circulis



Stella in duobus punctis equalis situs oppositis posita in utroque modo ... cadit ut nulla est apparens ad duabus longitudinibus ... distantia. Et cadit ut nulla erit duorum motuum diversitas.

10 In epi. motu epicicli stella sup' via linea orit' mudi epicicli secando e directo in duabus locis secundum posita. cade vel nulla erit apparet eiusdem duabus longitudinibus in circulo signorum distancia et cade ut nulla erit motuum differencia :-





eo qui videtur apparere idem per quod sic intelligi volumus quod angulus ... ad est maior

Et postquam premisimus et disposuimus has res secundum hunc modum tunc iam oportet ut sciamus quod iam possibile est in diversitate etiam que videtur in sole ita ut ipsa sit vna et sit tempus quod est a minore motuum ipsius usque ad motum ipsius medium longius semper tempore quod est a motu eius medio usque ad maiorem motuum ipsius. Nos cum invenimus hanc intencionem etiam convenientem rebus que videntur ut sit res eius cursus secundum eam quam diximus ... posita. Sed non currit secundum viam posicionis orbis revolucionis nisi cum motus fuerit solis in arcu longitudinis sue longioris existentis ab oriente ad occidentem precedens. Conveniencius ergo est ut componamus hanc diversitatem ... a centro posita est ... radio planorum et compleatur motu uno et non motibus duobus. Et quia fuit precessit in hac intencione inveniendi proporcionem temporum receptam in egressione circuli solis a centro secundum quod apparet sit linee que est inter centrum orbis ecentrici et inter centrum quod est super aspectum quod est centrum orbis signorum ad lineam egredientem a centro orbis ecentrici et etiam super proporcionem orbis signorum reperiatur punctum orbis ecentrici quod est longitudinis longior. Abrachis etiam namque iam declaravit has res inveniendi studio non admixtione et permissione et hoc est quod ipse posuit tempus quod est ab equalitate vernali usque ad tropicum estivale .94. dies et medietatem diei.

Sequitur ergo ex hoc ut sit arcus longitudinis longioris qui est motus equalis maior arcu qui videtur qui est arcus qui continetur ab angulo a e z b et arcus propinquitatis propinquioris sit minor eo qui videtur qui est ille qui continetur ab angulo g z d in vnam et eandem superfluitatem. Propter hoc quod angulus a e b etiam est

maior angulo a z b in quantitatem anguli z b e et angulus g e d est minor angulo g z d cum angulo e d z.

arcus motus stelle a puncto a quod est longitudo longior maior motu medio. Et secundum quantitatem illius arcus erit arcus motus stelle a puncto quod est a puncto g quod est longitudo propinquior minor. Propter hoc quod angulus a e b est maior angulo a z b et angulus g e d minor angulo g z d et illud est quod oportuit nos declarare ...

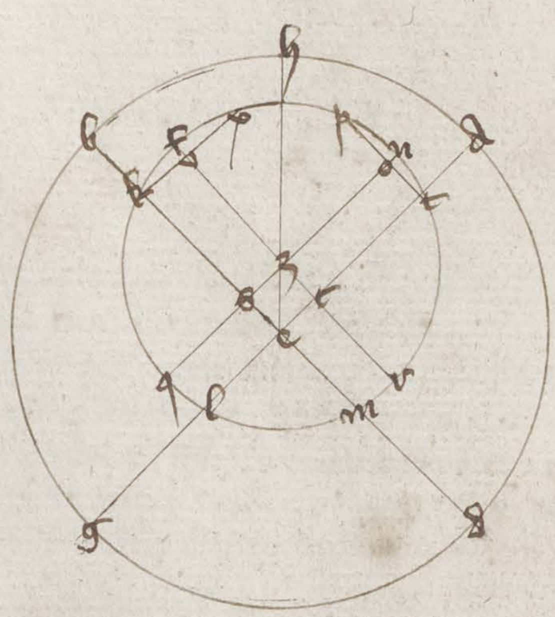
Quod si signavimus circulum secundum modum orbis revolucionis cuius centrum sit centrum mundi super quem sint a b g super centrum d sitque diameter a d g et super orbem revolucionis sint e z h et sit super centrum a et protraxerimus a puncto d lineam rectam super quam sint d h z quomodo voluerimus et protraxerimus lineas duas que sint a z et a h fiet ut arcus a b sit etiam arcus diversitatis sive a z et a h et videatur eius longitudo. Cum fuerit stella super punctum z sive super punctum h et cum fuerit super punctum z erit longior a longitudine longiore in orbe signorum. Cum fuerit super punctum h erit longitudo eius a longitudine propinquiore cum fuerit super punctum h vna. Iam arcus qui videntur a longitudine longiore subtendit angulo d z a. Iam erit ostensum est quod angulus a d h est diversitas que est inter motum medium et motum visionis et arcus visionis qui subtenditur angulo z h a est ipse equalis motui medio qui est a longitudine propinquiore et diversitati visionis. Sed angulus d z a est equalis angulo z h a quoniam linea a z est equalis linee a h. Ex hoc ergo colligitur etiam ut sit diversitatem vna que est angulus a d b sit motus medius qui est apud longitudinem longiorem maior eo qui videtur. Per quod sic intelligi nos volumus quod angulus e a z est maior angulo a z d. Et motus medius qui est apud longitudinem propinquiorem sit minor angulo a h z et id est quod oportuit nos demonstrare. Et ...

Et arcus qui videtur appropinquitate propinquiori quod continetur ab angulo z h a et hoc est quod hic est etiam equalis angulo motus equalis qui est appropinquitate propinquiori et superfluitati que est propter diversitatem

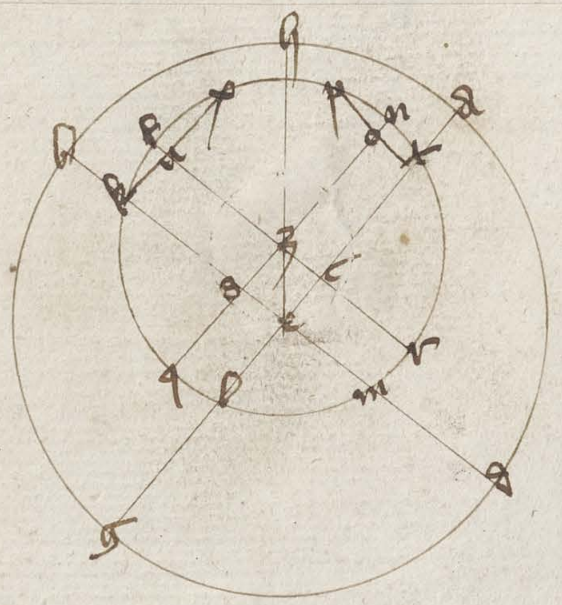
Et postquam premisimus et quod prediximus de ea premittemus sermonem nunc de eis que videntur de diversitate motus solis. Propter hoc quod ipsa est vna. Et ponamus tempus quod est a motu minore usque ad motum medium longius tempore quod est a motu medio usque ad motum maiorem. Nos namque iam invenimus illud conveniens ei quod videtur et apparet. Iam ergo possibile est ut sit hoc secundum vnumquemque duorum modorum horum. Sed cum ipsum sit acceptum secundum modum orbis revolucionis non erit nisi cum fuerit motus localis solis in arcu longitudinis longioris ab oriente ad occidentem. Et convenientior duorum modorum quo investigatur summa diversitatis motus solis est modus orbis ecentrici eo quod ipse est manifestior et velocior et facilior et quod ipse est ex ipso motu et non est ex duobus. Et postquam oportet ut premittamus in hoc inquisicionem inveniendi proporcionis orbis ecentrici solaris per quod intelligi volumus proporcionem linee que est inter duo centra secundum centrum orbis ecentrici et centrum aspectus oculorum quod est inter centrum orbis signorum ad lineam que egreditur a centro orbis ecentrici usque ad orbem ipsius

Et ipsam super quam partem orbis signorum cadit punctum longitudinis
longioris orbis ecentrici. Nunc declarabimus illud. iam enim hoc manifes-
tum fuit Abrachis vehementi studio et posuit tempus quod est ab equa-
litate vernali usque ad tropicum estivalem 94 dies et medietatem diei
et quod est a tropico estivali usque ad equalitatem autumpnalem 92 dies et
medietatem diei. Propterea ergo que declaravit nobis ex hoc tantum demon-
strabitur quantitas longitudinis que est inter duo centra. quam diximus esse
unam 24 partem linee que progreditur a centro egrediente usque ad orbem
signorum. Et eius longitudo longior precedit tropicum estivum 24 partibus et
medietate partis secundum qualitatem qua est orbis signorum 360 partes. Nos
autem similiter invenimus duo tempora et harum duarum quantitatum et has propor-
tiones. Et hoc declarabitur nobis quod orbis ecentricus fixus est in loco suo
semper a duobus punctis equalitatis et conversionis. et ut non pretermitta-
mus dimittere hunc locum. Sed eius demonstremus scientiam in computatione po-
nemus eius declarationem per orbem ecentricum. et assumemus in declaratione
eius has causas apparentes et manifestas quas sunt sicut premisimus quod
tempus quod est ab equalitate vernali usque ad tropicum estivalem est 94 dies
et medietas diei. Et tempus quod est a tropico estivo usque ad equalitatem
autumpnalem est 92 dies et medietas diei. Nos quoque similiter repe-
rimus numerum dierum horum duorum spaciorum certificatione magis considerationum
de temporibus equalitatis et conversionis que estive quas consideravimus
in anno 463 post mortem Alexandri convenienter. Quoniam secundum diverti-
mus fuit equalitas autumpnalis in nono die mensis Athir post ortum
solis et equalitas vernalis fuit 7mo die mensis machir post medium diem aggregatum
gregavit ergo inter duas considerationes ex numero dierum 178 dies et quar-
ta diei et fuit conversio estiva 11ma die mensis mesir post mediam
noctem tunc mane fuit 12 dies mensis mesir. Aggregato ergo numero
dierum qui fuit ab equalitate vernali usque ad conversionem estivam 94 dies et
medietas diei et remanserunt de numero dierum qui fuit a tropico estivo
usque ad equalitatem autumpnalem que est post ipsum 92 dies et medietas

Describam autem circulum orbis signorum super quem sint dici etc.
a. b. g. d. supra centrum e. et describam duas eius diametros sese
orthogonaliter secantes et euntes super duo puncta conversionum
et equalitatum super quas sint a. g. b. d. Sitque punctum a. equalitatis vernalis et
punctum b. conversio estivalis et que sunt post hec sint sicut oportet.
Manifestum est ergo quod centrum orbis egredientis centri cadit inter duas
lineas e. a. et e. b. eo quod medietas circuli super quam sunt a. b. g. est lon-
gius tempus medietate anni quamquam secat et comprehendit arcum orbis centri
egredientis maiorem medietate circuli. et quarta super quam sunt a. b. est
longius tempus quarta b. g. et secat ex orbe egredientis centri et con-
prehendit arcum maiorem eo quod comprehendit quarta b. g. Et quod hoc est ita

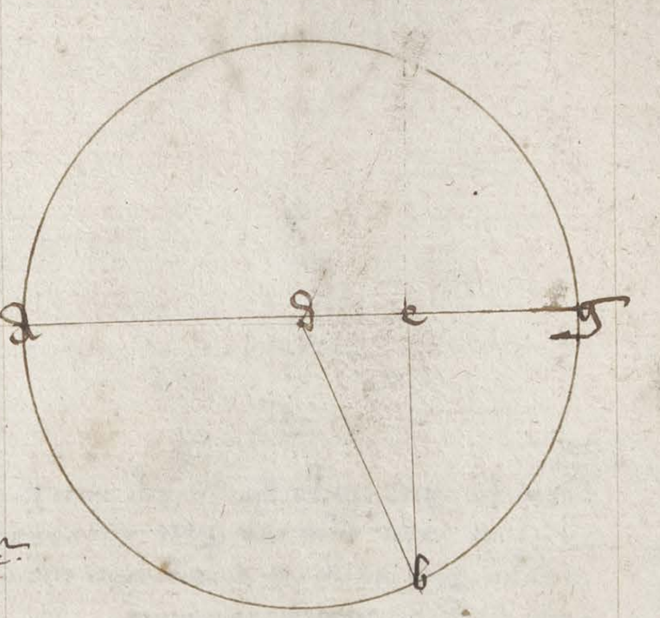


.ii. Proportionem distancie inter centrum circuli signorum et centrum
solaris ecentrici ad semidyametrum ecentrici. Necnon i
tem ipsius partis circuli signorum directo sit longitudo longior ecentrici
deprehendere



ponam punctu z centru orbis egredientis / et protraham diametru
sup duo cent / et sup longitudinem longiorem / sup qua sint c z h /
/ et describam circulum orbis egredientis centri qui est solis sup centru
z / et scdm longitudinem quam voluerimus sup que sint t k l m / et
faciam transire duas lineas sup centru ~~centrum~~ z . etiam equidistan
tes duabus lineis a g / b d . supra una quaru sint n s q . eq
distante a g / et sup altam f . k . r . equidistante b d / a t et
ad lineam n s q protraham perpendicularem / sup quam sint t o p /
et a puncto k ad lineam f c r perpendicularem sup quam sint k u x
Et quia sol transeundo sup orbem t k l m p motu suu media secat
arcu t k / in 92 diebus et medietate diei / et secat arcu k l / in 92
diebus et medietate / et est eius motus medius in 92 diebus et medie
tate 93 ptes et fere 9 minuta / scdm quantitate qua circulus est 360
ptes / et in 92 diebus et medietate 91 ptes et 11 minuta / Erit ergo pro
t k l 182 ptes et 20 minuta / et erunt duo arcus t n / k q qui
sunt residui post medietatem circuli 2 ptes et 20 minuta / Unusquisque
ergo eorum erit due ptes et 10 minuta / duplu aut arcus t n est t p
/ ergo est quatuor ptes et 20 minuta / et erit eius corda 4 ptes et 32
minuta fere scdm quantitate qua erit diameter orbis centri egredie
tis 120 ptes / et eius medietas que est t o et est equalis c s erit due
ptes et 16 minuta / et etiam quia tota porcio t n f k / est 93 ptes
et 9 minuta / et t n due ptes et 10 minuta / et quarta sup quam
sunt n f 90 ptes / remanet arcus f k et tres et 44 minuta / et du
plum eius quod est k f x pars et 48 minuta / et eius corda que est k
u x erit due ptes et quatuor minuta scdm quantitate qua diameter
orbis egredientis cent est 120 ptes / et eius medietas que est k u et est
equalis z s est pars et duo minuta Iam nos ostensum fuit quod linea
c s est due ptes et 16 minuta / et media / et fuit linea z s pars una
et duo minuta / ergo scdm quantitatem qua erit corda c z 120 ptes
erit linea z s scdm eam 29 ptes et 36 minuta fere Et arcus qui
erit sup ipam orbis descripti sup triangulu c z s ortogonium
erit 29 ptes scdm quantitatem qua erit circulus 360 ptes / Angulus
ergo z c s erit scdm quantitate qua erunt duo anguli recti 360 ptes
29 ptes Et scdm quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 ptes
erit 28 ptes et 30 minuta Et quia angulus z c s est apud centru orbis signorum
erit arcus b h qui est inter longitudinem longiorem et inter tropicum estivu
28 ptes et 30 minuta / et remanebit unaqueque duarum quartarum sup quas
sunt f r / et r n 90 ptes / unaquaque aut arcuum q l et t n est due
ptes et 10 minuta / et m r est tres et 44 minuta Ergo arcus l m
erit 86 ptes et 41 minuta / et arcus m t erit 88 ptes et 29 minuta
Sol uero secat hos 86 ptes et 41 minuta p motu suu medium in 88 diebus

Et quia cu coniunxerimus quod aggregatur ex multiplicatione
cuiusque earum in se erit equale multiplicationi c z in se
erit ergo longitudo linee c z 2 ptibus et 29 minuta
et medium fere 2 ... qua est linea que
est arcus egredientis usque ad eius orbem 60 ptibus
linea ergo que egreditur a centro egrediente
ad ipius orbem est equalis longitudini que est
inter duo centra 24 vicibus Et quia iam ostensum
est quod linea c z est due ptibus et 29 minuta et media
Et sunt linea 3 6 2 ...



et octava diei. Et secat 88 partes et 29 minuta in 90 diebus et octava diei fere. Propter hoc ergo videbitur sol secare arcum g d qui est ab equalitate autumpnali ad conversionem hiemalem in 88 diebus et octava diei. Et arcum d a qui est a tropico hiemali ad equalitatem vernalem in 90 diebus et octava diei fere. Iam ergo invenimus ex hoc quod diximus que[m]admodum dicto secundum similitudinem non habet quantitates. In Almagesti dicitur

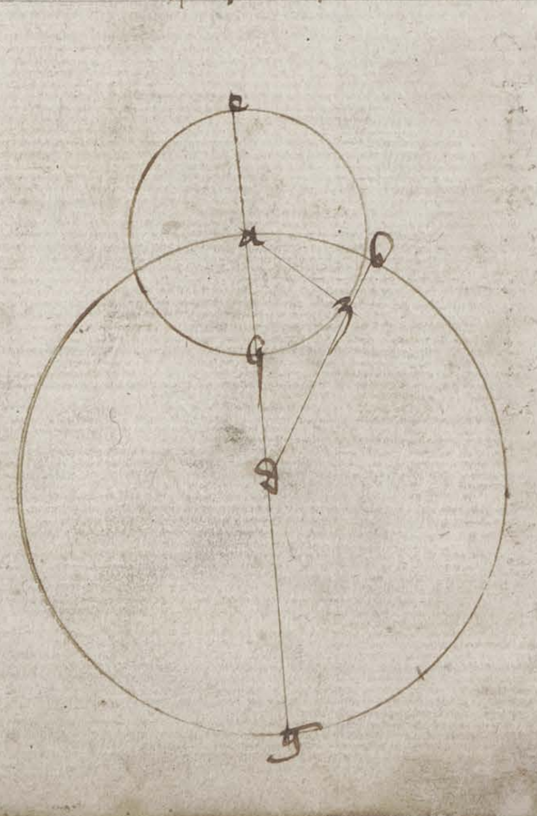
Sequitur ut post mo[do] quanta sit maior diversitas que est inter motum medium qui videtur et motum qui videtur et apud que puncta sit hoc. Describam itaque circulum orbis egredientis centri supra quem sint a b g super centrum d et diametrum transeuntem a puncto a quod est longitudo longior super quam sint a d g et sit super ipsam centrum orbis signorum super punctum e et protraham a puncto e lineam ortogonaliter super lineam a g que sit e b et protraham lineam d b. Et quia secundum quantitatem qua erit linea b d que est a centro ad circumferentiam 60 partes erit d e que est inter duo centra due partes et 30 minuta. Ergo propter hoc d b ad d e est vicies quater tantum. Secundum quantitatem ergo qua corda b d erit 120 partes erit linea d e 5 partes. Et arcus qui erit super ipsam (scilicet lineam d e) circuli continentis triangulum b d e ortogonium erit quatuor partes et 46 minuta secundum quantitatem qua erit circulus 360 partes. Igitur angulus d b e secundum illas quantitates erit 4 partes et 46 minuta qui est angulus continens diversitatem maiorem. Et erit secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli 360 partes due partes et 23 minuta. Et secundum illas quantitates erit angulus b e d rectus 90 partes. Et angulus equalis duobus angulis qui est angulus b d a manifestum est quod est 92 partes et 23 minuta. Et quia ipsi sunt apud duo centra scilicet angulus b d a apud centrum egrediens et angulus b e d apud centrum orbis signorum erit diversitas maior que est inter motum medium et inter motum visionis due partes et 23 minuta. Et erunt duo arcus apud quos erit illud scilicet arcus orbis centri egredientis qui est motus medius equalis erit 92 partes et 23 minuta a longitudine longiore. Et arcus orbis signorum qui est motus visionis diversus erit 90 partes sicut iam ostendimus. Ex eis autem que demonstravimus declarabitur quod diversitas maior erit in medietate orbis opposita huic medietati et motus qui videtur medius erit super 270 partes a longitudine longiore. Et motus equalis qui est super orbem centri egredientis erit a longitudine longiore etiam super 267 partes et 37 minuta. Et illud est quod oportuit demonstrare.

Ad hoc autem ut demonstremus etiam cum modum orbis revolucionis quod numeros quod quantitates ille sunt une cum proportiones sunt secundum quod diximus describam circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum super quem sint a b g super centrum d et diametrum a d g et orbem revolucionis super quem sint e z h super centrum a et protraham a d ad lineam contingentem orbem revolucionis super quam sint d z b et protraham lineam a z. Erit ergo in triangulo a d z ortogonio linea a d vigesies quater tantum quantum linea a z et secundum quantitatem qua erit diameter a d 120

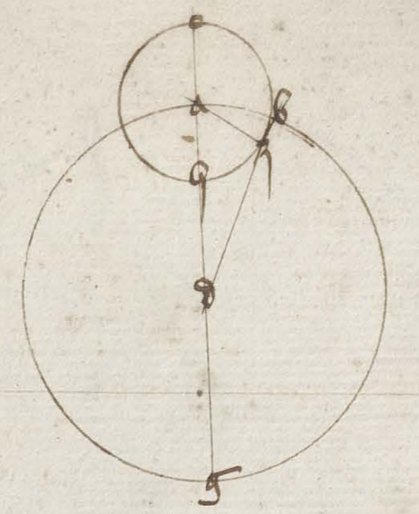
Oportet ergo ut sit angulus d b e etiam qui continet maiorem superfluitatem diversitatis secundum partes quarum quibus duo anguli recti sunt 360 partes 4 partes et 46 minuta. Et secundum partes quarum quibus quatuor anguli recti sunt 360 partes 2 partes et 23 minuta et secundum has easdem partes

Capitulum 4

quia sit reducendo utrumque ad eandem denominationem scilicet 2 partes et 30 minuta et provenient 150 minuta et 60 partes et provenient 3600 dividatur maius per minus et provenient 24

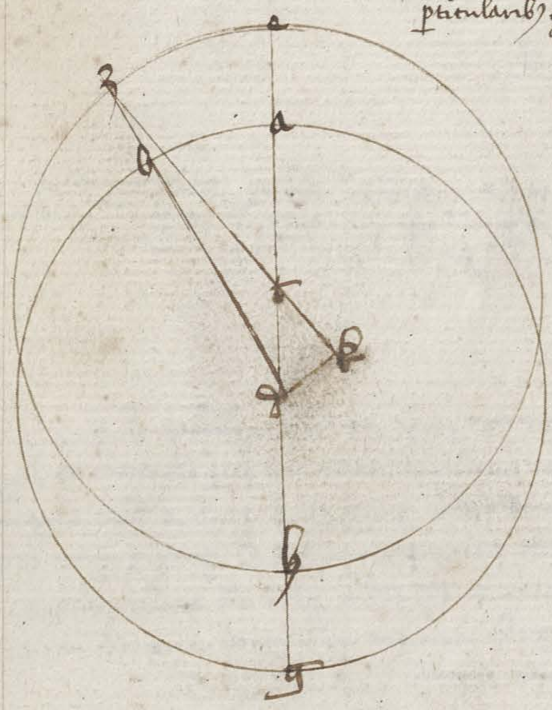


13. Qualiter diversitas motus solis medii et motus diversi per notum arcum motus medii a longitudine longiori 2m primum modum invenitur ut licet manifestum. Et si notus fuit unus trium angulorum scilicet angulus diversitatis, angulus motus medii, aut motus diversi, quicumque fuerit reliqui duo erunt noti



Item
Etiam secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes erunt quatuor partes 46 minuta et secundum partes quibus 4or anguli recti sunt 360 partes erunt 2 partes et 23 minuta

Causa 4i et 3i de equationibus particularibus per diversitatem



Quare ille exponitur: invenimus quod linea d.t. est 120 partes sunt et ... triangulo d.t.k. et d.k. est corda arcus 60 ... que est 60 partes ... d.t. sunt est 2 partes et 30 minuta de partibus quibus semidiameter ecentrici est 60 partes et ... 120 ... 60 ... et 2 partes et 30 minuta ... 29 ... et dimidia ... et ... k.t. ... d.k. 14 minuta ... d.t. et residui ... et ... k.t.

Erit etiam distantia stelle a longitudine longiori et est equationis ... corda d.k. ... excentricitas ... t.d. ... d.k. ... et d.z. ... 120 ... k.z. ... et ... t.d. d.k. k.t. sunt ... corde ... trianguli ... d.k. ... quia d.k. sunt ponebam ... et nota ... erunt note ... z.t. ... et ... z.t. est semidiameter ... 60 ... z.t. ... t.d. 29 et z.t. sunt est semidiameter 29 ... 60 ... et dimidie ... t.d. ecentricitas

partes, erit a.z. etiam quinque partes, et arcus qui erit super ipsum orbis descripti super triangulum a.d.z. ortogonium erit quatuor partes et 46 minuta secundum quantitatem qua erunt orbis 360 partes. Angulus ergo a.d.z. erit due partes et 23 minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes. Diversitatem ergo maiorem que est arcus a.b. iam invenimus quod convenit esse partes 2 et 23 minuta. Si arcus motus diversi qui subtenditur angulo a.z.d. ortogonio erit 90 partes. Et arcus motus medii qui subtendit angulo e.a.z. erit etiam 90 due partes et 23 minuta. Et propter hoc etiam erit arcus motus centri orbis revolutionis 92 partes et 23 minuta et illud est quod nos oportuit ~~demonstrare~~ declarare

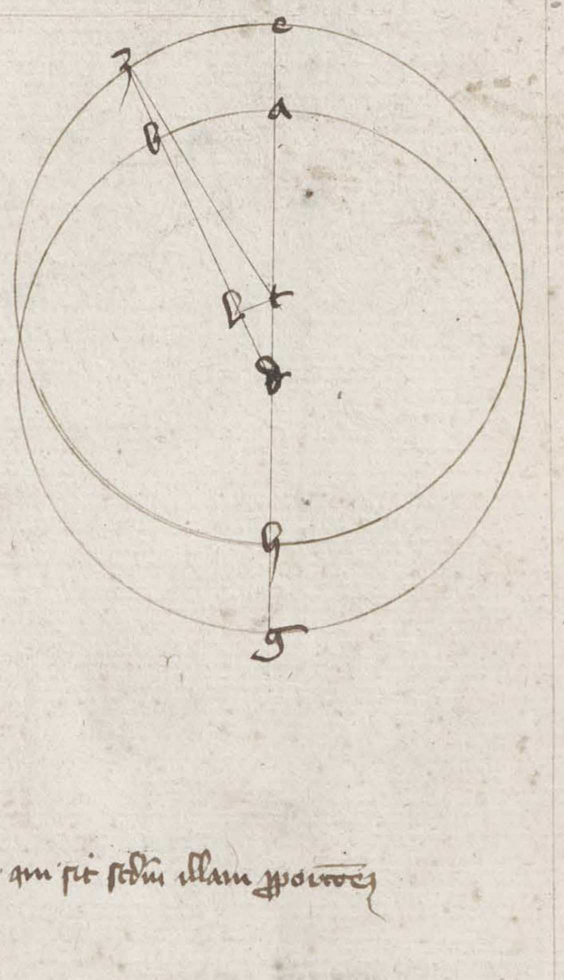
Et quia ut possimus scire cognitionem particularem diversitatis motuum in omni hora demonstrabo etiam secundum unum quemque duorum motuum, cum scitus fuit aliquis horum arcuum positorum qualiter sciantur arcus reliqui. Describam ergo primum circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum super quem sunt a.b.g. super centrum d. et orbem centri egredientis super quem sunt e.z.h. super centrum t. et dyametrum transeuntem super centrum eorum et super punctum e. quod est longitudo longior super quem sunt e.a.t.d. et separabo arcum e.z. quem ponam primum verbi gratia 30 partes et protraham duas lineas z.d., z.t. et producam lineam z.t. usque ad k. et protraham a d. perpendicularem super lineam z.t.k. que sit d.k. Et quia arcus e.z. iam positus est 30 partes erit angulus e.t.z. qui est equalis angulo d.t.k. secundum quantitatem qua sunt quatuor anguli recti 360 partes 30 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit 60 partes. Arcus ergo qui est super d.k. erit 60 partes secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d.t.k. ortogonium 360 partes et arcus qui est super k.t. qui est residuus ad complendam medietatem circuli est 120 partes et erunt earum corde scilicet corda d.k. 60 partes secundum quantitatem qua erit corda d.t. 120 partes et erit corda k.t. secundum illam quantitatem 103 partes et 55 minuta. Quare secundum quantitatem qua erit linea d.t. due partes et 30 minuta et linea z.t. que est a centro 60 partes erit d.k. 1 pars et 15 minuta et k.t. secundum eandem due partes et 10 minuta. Et quia cum coniunxerimus multiplicationem unius quorumque earum in se erit equalis multiplicationi z.d. in se erit corda z.d. 62 partes et 11 minuta fere secundum quantitatem qua fuit k.d. 1 pars et 15 minuta. Secundum quantitatem ergo qua erit linea z.d. 120 partes erit linea d.k. due partes et 24 minuta et arcus qui est super ipsam due partes et 18 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens d.z.k. ortogonium 360 partes. Quare erit angulus d.z.k. due partes et 18 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360

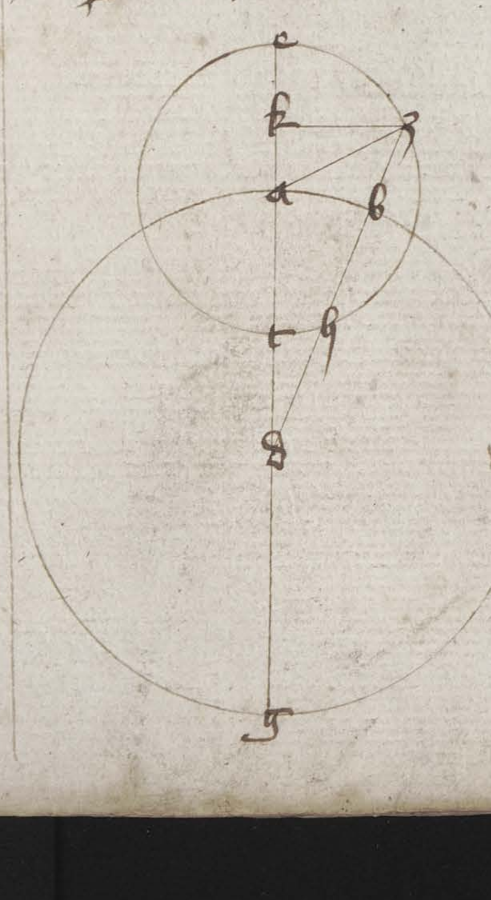
Angulus differentie motus solis medii et motus diversi quoniam arcus motus medii ... epicicli ... et si motus fuerit ... angulorum motus medii motus diversi ... reliqui duo erunt noti

Angulus qui est a d b reliquus ...

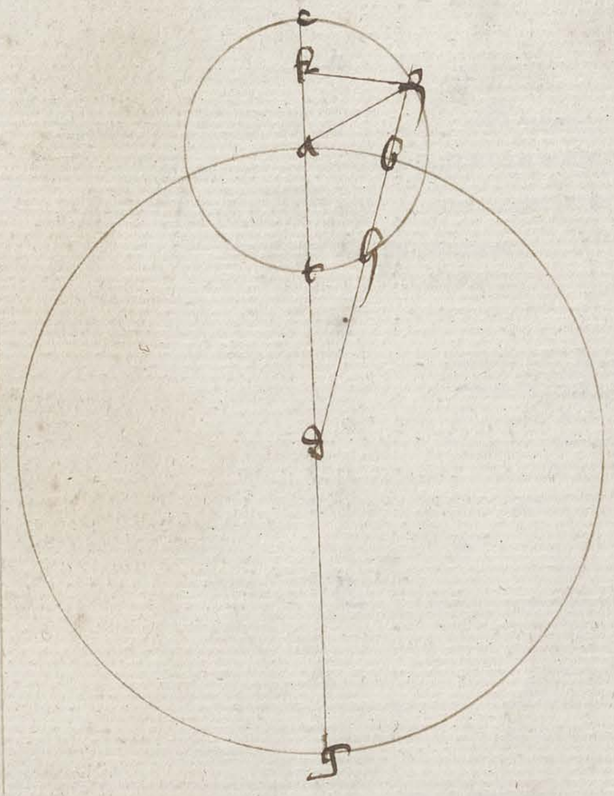
partes, erit pars et 9 minuta. Illud ergo est diversitas qua erit ... et secundum illam quantitatem erit angulus e t z et 30 partes. Angulus ergo a d b reliquus cui subtenditur arcus a b orbis signorum erit 28 partes et 41 minuta. Iam vero declarabitur quod cum scitus fuerit angulus alius preter hunc angulum scientur anguli reliqui. Cum nos lineamus in simili huius forme perpendicularem a puncto t ad lineam z d super quam sint t l. Si enim fuerimus arcum a b orbis signorum notum qui subtenditur angulo b d a, erit propter hoc proportio linee d t ad lineam t l nota, sed proportio d t ad t z est nota. Ergo proportio t z ad t l est nota. Quapropter erit angulus t z d qui est diversitas notus, et e t z cui subtenditur arcus e z orbis centri egredientis notus. Et si nos fecerimus diversitatem notam que est angulus t z d erit similiter contrario. Et propter hoc erit proportio z t ad t l nota et iam scivisti proportionem z t ad t d. Quapropter erit proportio t d ad t l nota. Et scies ex eo angulum t d l cui subtenditur arcus a b orbis signorum et erit angulus e t z cui subtenditur arcus e z orbis centri egredientis notus.

Describam etiam circulum cuius centrum sit centrum d orbis signorum supra quem sint a b g super centrum d, et diametrum a d g, et orbem revolutionis secundum similitudinem alius, super quem sint e z h t supra centrum a, et dividam arcum e z que etiam ponatur 30 partes. Et protraham duas lineas z b d, et z a, et producam a z perpendicularem super lineam a e que sit z k, et quia arcus e z est 30 partes, erit angulus e a z secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes 30 partes et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes erit 60 partes. Quapropter arcus qui est super z k erit 60 partes. Et arcus qui est super a k qui est reliquus ad complendam medietatem circuli erit 120 partes, et erunt eorum corde scilicet corda z k 60 partes secundum quantitatem qua diametrus est 120 partes. Et corda k a secundum illam quantitatem 103 partes et 44 minuta. Quapropter secundum quantitatem qua erit linea a z due partes et 30 minuta et a d que est a centro ad orbem signorum 60 partes, erit linea z k pars et 14 minuta. Et linea k a secundum illam quantitatem due partes et 10 minuta. Et tota k a d 62 partes et 10 minuta. Et quia aggregatum ex multiplicatione utriusque linearum z k et k d in se est equale d z in se, erit d z in longitudine 62 partes et 11 minuta secundum quantitatem qua fuit linea z k pars et 14 minuta. Secundum quantitatem ergo qua erit corda d z 120 partes erit linea z k due partes et 29 minuta. Et arcus qui est super z k due partes et 18 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d z k orthogonium 360 partes. Quapropter angulus z d k erit due partes et 18 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt 4 anguli recti 360 partes





14 Qualiter declaratur motus solis medius et motus diversitatis cognito arcu motus medii a longitudine propiore secundum centrum eccentrici medium signorum. Et quomodo etiam declarabitur quod si notus fuerit quilibet secundum angulorum sive motus medii sive diversitatis sive directionis reliqui quilibet duo erunt noti

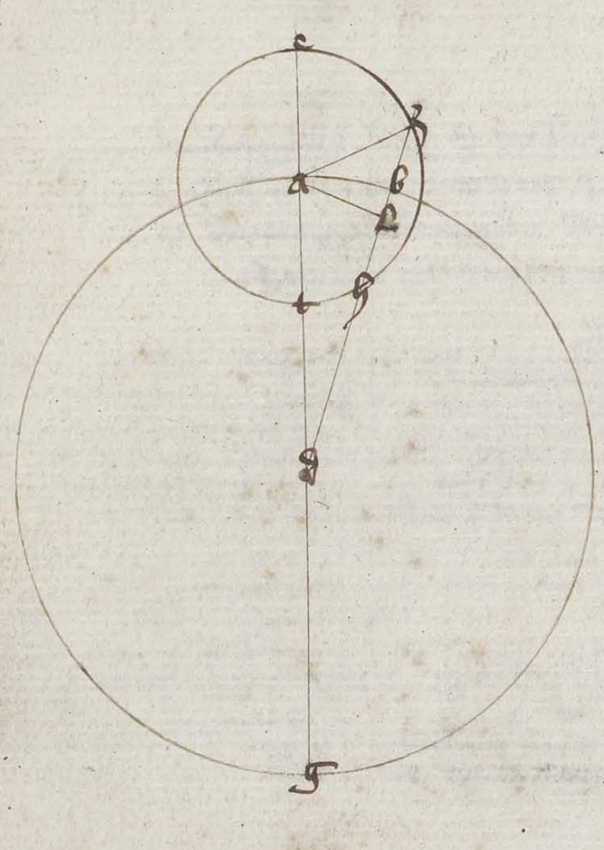


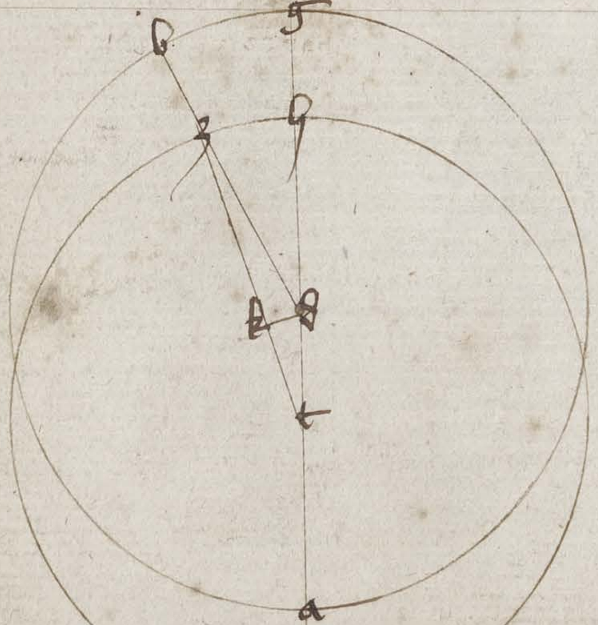
erit pars et 9 minuta. Ergo illud est diversitas a b et secundum illam quantitatem etiam est angulus c a z 30 partes, remanet ergo angulus a z d cui subtenditur arcus visionis qui est orbis signorum 28 partes et 41 minuta, et illud est quod iam invenit (vel concordat cum eo) ei quod iam ostensum est secundum modum centri orbis egredientis etc. Et similiter 24

Et similiter cum fuerit angulus alius notus erunt reliqui anguli noti. Sumus contrapositionis in similitudine huius forme perpendicularem a puncto a super lineam d z super qua sint a b. Et si postea posuerimus arcum visionis orbis signorum notum qui est anguli a z d, erit propter hoc proportio z a ad a b nota (quia diametri). Et propterea iam prius fuit facta proportio z a ad a d nota, erit proportio d a ad a b nota. Quapropter erit angulus a d b qui est arcus a b notus et illud est diversitas, et angulus c a z qui est arcus c z orbis revolutionis (quia diversitas est) erit notus. Et si nos fecerimus diversitatem notam scilicet angulum a d b e contrario, erit propter hoc proportio a d ad a b nota, et iam scivisti prius proportionem d a ad a z, erit proportio z a ad a b nota. Quapropter erit angulus a z d notus qui est arcus orbis visionis signorum, et angulus c a z qui est arcus c z (quia a d b quia est diversitas nota) orbis revolutionis erit notus. Et etiam in forma orbis centri egredientis hac, dividamus arcum h z a puncto h quod est longitudo propior centri orbis egredientis et ponamus ipsum notum scilicet 30 partes secundum illas quantitates, et protrahamus lineas d z b et t z et protrahamus perpendicularem a puncto d super lineam t z super qua sunt d k. Et quia arcus z h est 30 partes, erit angulus z t h secundum quantitatem qua sunt quatuor anguli recti 360 partes ~~erit~~ 30 ~~minuta~~ partes, et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes erit 60 partes. Quapropter arcus qui est super lineam d k erit 60 partes secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d t k orthogonium 360 partes, et arcus qui est super k t est residuum medietatis circuli, quod est 120 partes. Linee ergo que subtenduntur eis scilicet k d est 60 partes secundum quantitatem qua erit dyameter d t 120 partes, et corda k t secundum illam quantitatem erit 103 partes et 55 minuta. Secundum quantitatem ergo qua erit corda d t due partes et 30 minuta et corda t z que est a centro ad circulum 60 partes, erit linea d k pars et 14 minuta, et similiter t k erit due partes et 10 minuta. Et similiter residuum (eius vel k z) erit 57 partes et 50 minuta. Et quia aggregatum ex multiplicatione cuiusque duorum d k, k z in se est equale (quadrato) d z in se, erit longitudo d z ~~et~~ 57 partes et 51 minuta fere secundum quantitatem qua est d k pars et 14 minuta. Et ergo secundum quantitatem qua erit corda d z 120 partes, erit linea d k due partes et 34 minuta, et arcus qui est super ipsam erit due partes et 28 minuta secundum

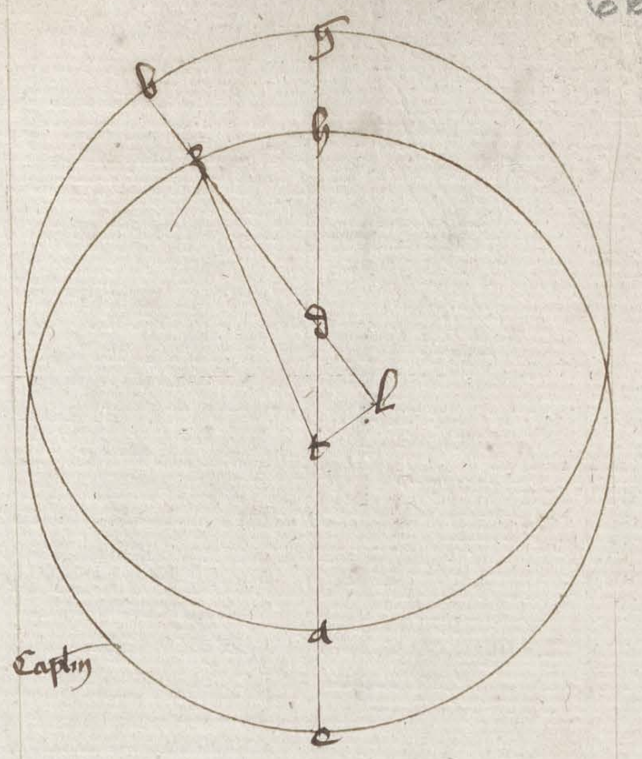
Capitulum 14

secundum illas partes que sunt 30





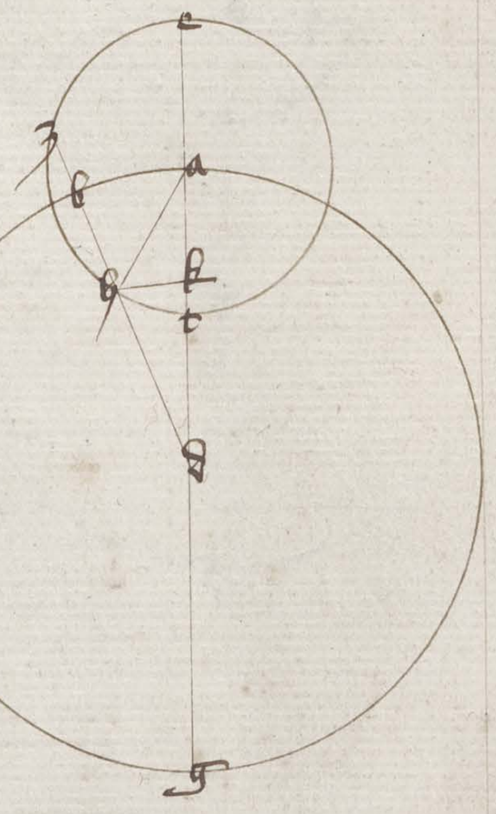
16. Quia distancia motus sol. medii et motus diuersi proprie arcu motus medii z alonie propriore ex epicicli motu perueniret et iterum quo demonstrabit quod si motus fuerit unus duorum angulorum. motus medii. motus diuersi. uel differencia reliqui duo erunt noti

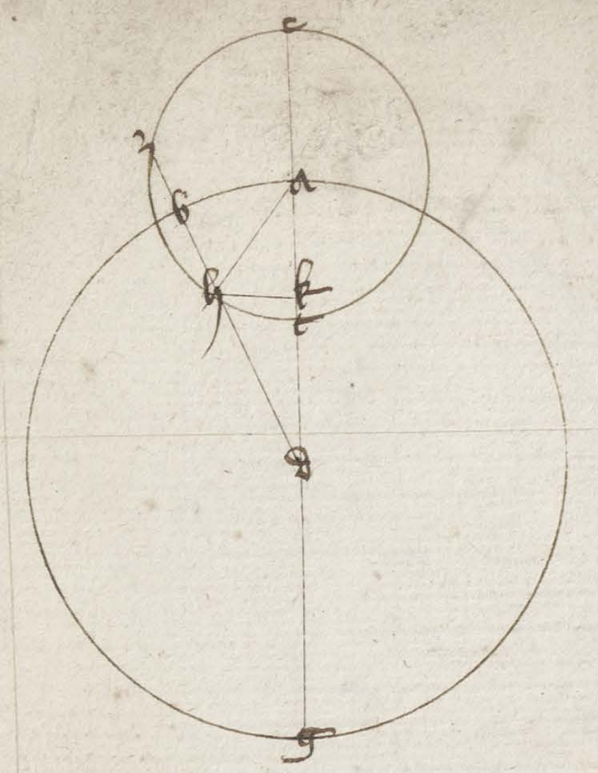


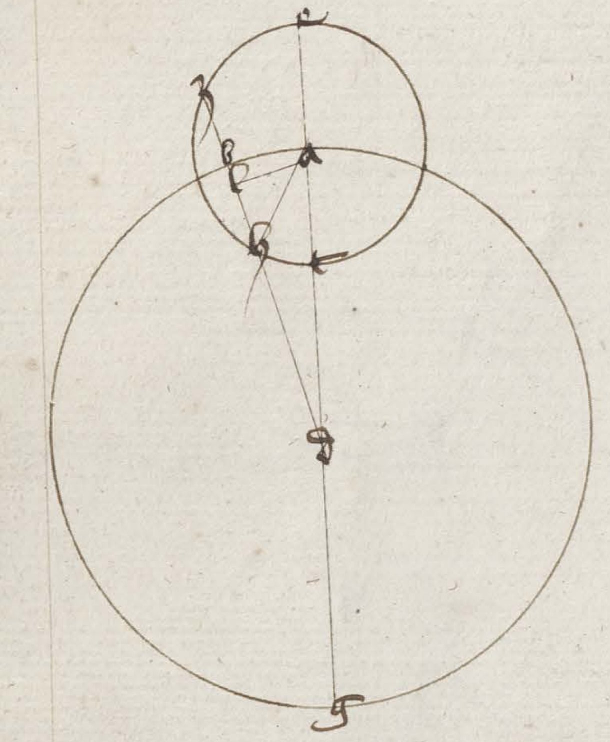
Caput

quantitatem qua erit circulus continens triangulum. d. z. l. orto-
gonium 360 partes. Quapropter erit angulus. d. z. l. due partes et 28
minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes. Secundum
quantitatem qua sunt quatuor anguli recti 360 partes erit pars.
et 14 minuta fere. Illud est ergo diuersitas et quia secundum illas quanti-
tates fuit angulus. z. t. h. 30 partes erit totus angulus b. d. g. qui
est arcus g. b. orbis signorum 31 partes et 14 minuta. Et secundum simi-
litudinem illius protraham lineam b. d. et producam super eam perpendicu-
larem a. t. que sit t. l. Si ergo nos posuerimus arcum b. g. orbis
signorum qui est anguli t. d. l. notum erit proporcio linee d. t. ad t.
l. nota. Et postquam iam sciuisti super proporcionem linee d. t. ad t. z.
erit proporcio z. t. ad t. l. nota. Quapropter sciemus angulum t. z. d. qui est
diuersitas. Et sciemus angulum z. t. d. qui est arcus h. z. orbis centri egre-
dientis. Et si nos fecerimus diuersitatem notam per quod scit intelligi uolu-
mus angulum t. z. d. sciemus per hoc econtrario proporcionem z. t. ad t. k.
Et quia iam sciuisti super proporcionem z. t. ad t. d. erit proporcio d. t.
ad t. l nota. Quapropter erit angulus t. d. l. notus qui est arcus b. g.
orbis signorum et erit ergo angulus z. t. h. qui est arcus h. z. orbis centri
egredientis notus etc. Secundum diuersitatem solis et medii epicicli

16. Et similiter in forma precedente circuli centrum cuius est centrum
orbis signorum et circuli orbis reuolucionis separabo arcum a puncto
t. et sit longitudo propinquior longior super quem sunt t. h. et sit quemad-
modum posuimus 30 partes et protraham duas lineas a. h. et d. h. b. z.
et producam perpendicularem a puncto h. super lineam a. g. que sit h. k. et
quia etiam arcus t. h. est 30 partes erit angulus t. a. h. 30 partes
secundum quantitatem qua sunt xxx anguli recti 360 partes et secundum quan-
titatem qua sunt duo anguli recti 360 partes erit 60 partes. Quapropter
arcus qui est super lineam h. k. circuli continentis triangulum h. k. a. or-
togonium erit 60 partes secundum quantitatem qua est circulus 360 partes
Et arcus qui est super lineam a. k. residuus medietatis circuli erit 120
partes et erunt corde eorum scilicet corda h. k. 60 partes secundum quantitatem qua
erit dyameter a. h. 120 partes et corda a. k. secundum illas quantitates
erit 103 partes et 55 minuta. Secundum quantitatem ergo qua linea a.
h. erit due partes et 30 minuta et linea a. d. que est a centro
ad circulum 60 partes erit linea h. k. pars et 15 minuta et simi-
liter linea a. k. due partes et 10 minuta et linea k. d. residua 62 partes
et 10 minuta. Et quia aggregatum ex multiplicatione duarum
linearum est equale d. h. in se erit longitudo d. h. 62 partes et 11 minu-
ta fere secundum quantitatem qua fuit linea k. h. pars et 15 minuta.
Secundum quantitatem ergo qua erit corda d. h. 120 partes erit







corda .h. k. due ptes et 3x minuta / et arcus qui erit sup ipam duo ptes et 2a minuta scdm quantitatem qua erit circulus continens triangulum .d. h. k. ortogonium 360 ptes. Quapropter angulus .h. d. k. erit due ptes et 2a minuta scdm quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 ptes. / et scdm quantitatem qua sunt quattuor anguli recti 360 ptes erit pars una et 1x minuta fere. Illud ergo est quantitas diversitatis / et quia scdm quantitatem

·i· sunt 4 an^li rc̃i 360 p^e

huiusmodi angulus .h. a. k. est 30 ptes / erit totus angulus b. h. a. qui est arcus visionis orbis signorum 31 par^s et 1x minuta. Et conveniens est quantitati quam invenimus in orbe centri egredientis. 6^2

Et similiter cum protraheretur perpendicularis .a. l. sup lineam a. g. / et fecerimus arcum orbis signorum noti qui est anguli a. h. l. / erit propter hoc proportio a. h. ad .a. l. nota. Et postquam fuerit prius scitum proportionem .h. a. ad .a. d. / erit proportio .d. a. ad a. l. nota. Quapropter erit angulus .a. d. l. qui est arcus .a. l. notus / qui est quantitas diversitatis / et angulus .h. a. t. qui est arcus .t. h. orbis revolutionis erit etiam notus. / Et si nos etiam fecerimus arcum .a. l. qui est quantitas diversitatis notum qui est angulus .a. d. l. / similiter econtrario scivimus proportionem .d. a. ad .a. l. Et quia iam prius scitum proportionem .d. a. ad .h. a. scires proportionem .h. a. ad .a. l. Quapropter erit angulus a. h. l. qui est arcus visionis circuli orbis signorum notus / et angulus .t. a. h. qui est arcus .t. h. orbis revolutionis notus / Iam ergo claruit illud. 6

Capitulum 6^m de divisione tabularum portionum particularum diversitatis diversitatis

Postquam sit possibile per hoc capitulum ponere tabulas multas diversas per singulas portiones diversitatis / et motum investigaverimus / cognoscere eas et dividere ad ea que volumus / determinatione quantitatum equationis diversitatis et divisione eius qua brevissimo opere indigemus nos sufficere. / Ergo hoc ponere tabulas in quibus sunt quantitates diversitatis oppositae arcubus motus medii equalis propter facilitatem et levitatem illius in inventione / cum eas incubuerit necessitas / et propter hoc elegimus ut operaremur in divisione et separatione per prima capitula que narravimus nostrorum et computationis / scdm quod eorum processit declaratio cum lineis mensurationis. Et ut poneremus portiones arcuum motus medii cum quibus arcus portionum diversitatis / Dico autem sermone continuo / quod duarum quantitatum que sunt a duabus ptibus longitudinum longioris solis / et stellarum aliarum / cumque divisimus in 14^(ce) portiones equales / et fierent quelibet portio sex ptes / et quod quantitatum duarum que sunt a duabus ptibus longitudinis propinquioris divisimus in 30 portiones equales / et fiet quelibet portio earum tres ptes / quia quantitates superflue diversitatis que sunt arcuum qui sunt duarum quantitatum que sunt a duabus ptibus longitudinis propinquioris sunt maiores quantitatibus superflui

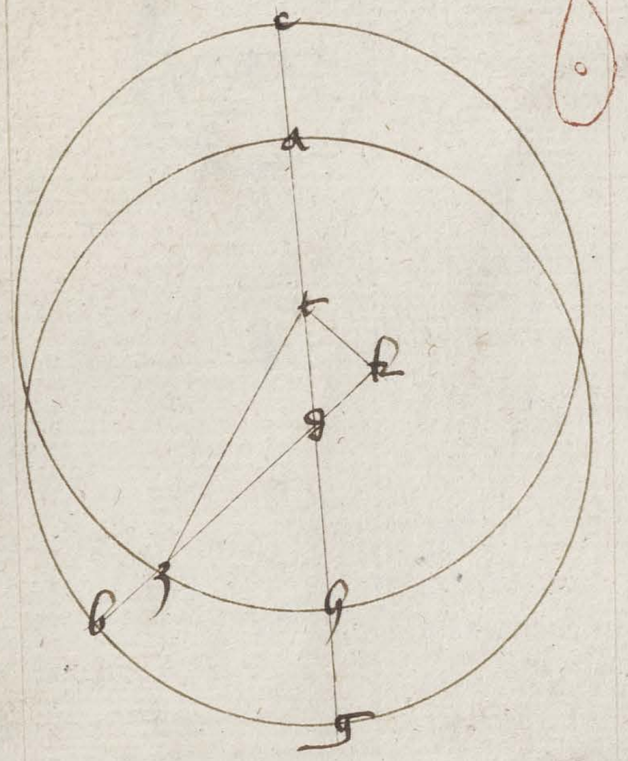
Diversitatis que est arcuum equalium eis qui duarum sunt quartarum que sunt a duabus partibus longitudinis longioris. Capitulum 11m de positione tabularum motus solis diversitatis.

Descriptionem tabularum diversitatis motus solis etiam quadraginta quinque versus in tabulis ponemus. In duabus autem primis partibus erit numerus partium 360 motus medii ab alanum(?) et ponam ut 44 arcus prime sint duarum quartarum que sunt a duabus partibus longitudinis longioris et ponendo ut 30 arcus reliqui sunt duarum quartarum que sunt a duabus partibus longitudinis propinquioris. In 3a vero parte erunt portiones diversitatis secundum augmentum et diminutionem unius cuiusque motuum medii et ita est tabularum lineatio.

Radix argumenti solis ad era nabuchodonosor 8 signa 24 gradus 14 minuta

Tabula	diversitatis	motus	solis	
Partes	motus	medii	diversitas motus solis	
partes	motus	partes	minuta	Dit ab alfonsi
6	354	0	14	
12	348	0	28	
18	342	0	42	
24	336	0	56	
30	330	1	9	
36	324	1	21	
42	318	1	33	
48	312	1	43	
54	306	1	53	
60	300	2	2	
66	294	2	8	
72	288	2	13	
78	282	2	19	
84	276	2	22	
90	270	2	23	
93	267	2	23	
96	264	2	23	
99	261	2	22	
102	258	2	21	
105	255	2	19	
108	252	2	18	
111	249	2	16	
114	246	2	13	
117	243	2	10	
120	240	2	7	
123	237	2	3	
126	234	1	59	
129	231	1	54	
132	228	1	49	
135	225	1	44	
138	222	1	39	
141	219	1	33	
144	216	1	27	
147	213	1	21	
150	210	1	14	
153	207	1	7	
156	204	1	0	
159	201	0	54	
162	198	0	46	
165	195	0	39	
168	192	0	31	
171	189	0	23	
174	186	0	16	
177	183	0	8	
180	180	0	0	

ia. Super fixa et certa radice temporis locum solis verum [?] assignare in loco determinato ut scita ad hoc relatione locus solis verus ad omne deinceps tempus et in omni loco nota inveniatur.



Capitulum octavum de scientia loci solis ex cursu medio

Postquam iam remansit equandi locum solis per motum eius medium cum inquisitione diversionis motuum eius in omni hora, demonstrabo illud et operabor in omnibus eis etiam in sole et in stellis aliis per considerationes magis subtiles et veraces in motibus eorum, et incipiam in hoc a principio regni Nabuchodonosor cum motibus quos iam demonstravimus. Plurimum namque quod apud nos pervenit ex considerationibus memorie commendatis antiquis non est nisi ab hoc tempore. Et describam ad huius exemplum circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum super quem sit a b g super centrum d, et circulum orbis centri egredientis qui est solis super quem sint e z h super centrum t, et diametrum que transit super duo centra et super punctum e quod est longitudo longior super quem sint e a h g, et sit punctum b orbis signorum punctum autumpnale, et protraham duas lineas b z d et z t, et producta linea z d et protraham super ipsam perpendicularem a puncto t que sit t k, et quia punctum b est principium libre, et punctum g est longitudo propinquior et est super 4 partes et medietatem partis sagittarii, erit arcus b g 64 partes et 30 minuta. Et angulus b d g qui est equalis angulo t d k erit 64 partes et 30 minuta secundum quantitatem qua quatuor anguli recti sunt 360 partes, et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit 121 partes. Ergo erit arcus qui est super lineam t k 121 partes secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d t k ortogonium 360 partes, et eius corda que est t k 109 partes [et 12 minuta] secundum quantitatem ergo qua erit linea d t 4 partes, et corda z t 120 partes, erit linea t k 3 partes et 33 minuta, et arcus qui est super ipsam 3 partes et 20 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum ortogonium z t k 360 partes. Ergo erit angulus t z d 3 partes et 20 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes, et secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes erit due partes et 10 minuta, et secundum eam erit angulus z d g 64 partes et 30 minuta. Angulus ergo b t z reliquus qui est z h orbis centri egredientis erit 62 partes et 20 minuta. Cum ergo sol fuit in equalitate autumpnali tunc ipse precedit longitudinem propinquiorem que est in 4 partibus et medietate partis sagittarii ex motu suo medio 62 partibus et 20 minutis, et elongatum a longitudine longiore que est in 4 partibus et medietate partis ~~et medietate partis~~ geminorum ex motu suo medio secundum continuitatem signorum 116 partibus et 40 minutis. Et post declarationem horum quia una ex omnibus considerationibus subtilissima et verissima fuit consideratio equalitatis autumpnalis in 17° annorum Adriani in die 20 mensis athir qui est tercius mensium egyptiorum post mediam diem

Vel a loco longitudinis longioris usque primum libre sunt 119 partes et 30 minuta et sunt addite 2 partes et 10 minuta quibus differt motus visionis a motu medio qui medius motus est [illegible]

duas horas fere equales, tunc manifestum est quod solis in ea hora per motum suum medium elongatio fuit a longitudine longiore in orbe eius egrediente secundum continuitatem signorum 116 partes et 30 minuta. Et aggregantur ex annis qui fuerunt a principio regni Nabuchodonosor usque ad mortem Allexandri 424 anni egyptii, et a morte Allexandri usque ad principium regni Augusti 292 anni, et a principio primi anni regni Augusti egyptiorum qui fuit in primo die mensis tut et in media die, eo quod equatio stellarum incipit a media die, usque ad 3ium annorum Adriani et ad diem 7 mensis athur qui est unus mensium egyptiorum post mediam diem per duas horas equales sunt 161 anni et 66 dies et due hore equales. Ergo a principio primi annorum Nabuchodonosor egyptiorum quod fuit in principio mensis tut in media die usque ad horam in qua fuit hec equalitas autumpnalis aggregantur anni egyptii 879 ~~et 49~~ et 66 ~~anni~~ dies et due hore equales, et erit motus solis medius in tempore huic equali post projectionem revolutionum integrarum 211 partes et 24 minuta fere. Cum ergo nos addiderimus super partes longitudinis solis a longitudine ~~longitudinis~~ longiore que fuit in consideratione equalitatis autumpnalis scilicet 116 partes et 30 minuta 360 partes revolutionis unius, et projecerimus ~~ex eo~~ ex eis quod aggregatum est ex eis 211 partes et 24 minuta que sunt superfluum quod est inter duo tempora, remanebit loca motus solis medii in principio primi annorum Nabuchodonosor in primo die mensis tut qui est unus mensium egyptiorum et in media die longitudo a longiore longitudine secundum continuitatem signorum per motum suum medium 264 partes et 14 minuta et illud erat in 25 minutis prime partis piscis. Capitulum nonum de computatione solis et sua certitudine loci eius.

Quociens voluerimus scire locum solis in quo quorum tempore quesito assumemus quod aggregatum est ex tempore loci solis usque ad tempus quesitum per horas Allexandrie, et mittemus illum numerum in tabulam motus medii et accipiemus partes que opponuntur portioni cuiusque eorum, et aggregabimus eas cum partibus loci solis 264 partibus et 14 minutis et projiciemus ex eo quod inde aggregatur revolutiones integras. Quod ergo remanebit ex partibus projiciemus ex loco 4 primi et medietatis partis geminorum qui est longitudo longior secundum continuitatem signorum, et ubi pervenerit numerus ibi dicemus solis locum per motum eius medium. Deinde assumemus illum numerum qui est temporis quod est a longitudine longiore usque ad locum solis per motum eius medium, et innittemus ipsum in tabulis equationis solis, et assumemus partes que opponuntur illi numero in area tertia. Cum ergo ceciderit numerus in area prima quod erit cum fuerit a 1 usque ad 180 projiciemus eas ex loco solis per motum eius medium. Et cum ceciderit numerus in area 2a quod est cum transierit 180 addemus illud super locum solis per motum eius medium et ita reperiemus locum solis secundum certitudinem et visionem. Capitulum

Anni a Nabuchodonosor usque considerationem ptholomei 879 66 dies 2 hore. Additur medius motus solis qui predicto tempori 330 partes et 94 minuta. Et ad hoc argumentum solis medium 264 partes et 14 minuta hoc est principium annorum Nabuchodonosor.

Cymotarides fecit quasdam considerationes anno Nabuchodonosor 264. Abrachis vero anno eiusdem Nabuchodonosor 622. Et Egimus 886 ptholomeus ut superius et inter alios.

Scilicet Philippi

scilicet philippi

id est superfluum quod continet tempora quod est inter duas horas

Et quia iam scivimus illud et invenimus in ipsis temporibus eorum que consideravimus de equalitatibus equalitatis autumpnalis considerationem vehementer investigatam scilicet quod ultimum possibile est fuisse in anno.

Orbis centri egredientis in hac equalitate autumpnali qua notavimus

scilicet ab ari[etis] principio

18. Dies cum sua[m] noct[e] inequales esse invicem vero comprobatur. Unde patet quosdam dies differentes dici quosdam mediocres.

10[m] De cognitione differentie scilicet que est inter diem unum et noctem eius et unum alterius et noctem suam

Quod autem videtur in sole solummodo primum est eius quod narravimus et sequitur illud ut addamus super ipsum quam paucissimis verbis quod convenit nos premittere de diversitate dierum cum noctibus suis scilicet diversitatem que est inter diem unum cum nocte sua et diem unum alterius cum nocte eius. Propter hoc quod quidquid narravimus de motu medio non fuit relatum nisi secundum superfluitatem equalem ac si dies cum noctibus suis essent equales equalium temporum. Non autem videtur ita. Nam non ignotum est nobis quod revolutio totius non est nisi secundum equalitatem super duos polos equationis dierum, cum duo principia sint a puncto et revertitur ad ipsum aut orbis orizontis aut orbis meridiei. Manifestum est ergo quod revolutio totius una est cuius principium est ab aliquo punctorum equatoris diei quod sit in linea orbis orizontis aut in linea orbis meridiei donec redeat illud punctum ad ipsum. Et unius diei et noctis eius secundum sermonem absolutum est tempus cuius principium est ab inceptione solis in puncto orizontis aut orbis meridiei usque ad reversionem solis ad illud punctum. Necesse erit igitur dies medius cum nocte sua tempus in quo elevantur ab orbe orizontis aut orbe meridiei tempora equationis diei 360 omnia que sunt revolutionis unius et augmentum eius quod elevatur cum ea et est cum 49 minutis que sunt de minutis unius temporis, et est secundum quod est cursus solis medius in die una. Dies vero diversus unus cum nocte sua est tempus in quo elevantur in orbe orizontis aut orbe meridiei tempora equationis diei 360 omnia que sunt revolutionis unius, et augmentum quod elevatur de temporibus cum cursu solis diverso in die una cum nocte sua. Fit ergo secundum equationis addita super 360 tempora necessario erit diversa non equalis propter duas causas quarum una est quod videtur de diversitate motus solis et altera quod portiones orbis signorum equales non elevantur ab orizonte neque transeunt orbem meridiei cum temporibus equalibus. Diversitas autem que est inter unum medium diem et diem unum diversum que est propter has duas causas erit in die una cum nocte sua non sensibilis. Cum vero aggregatur in diebus pluribus cum noctibus suis est sensibilis et manifesta. Primum autem diversitatis dierum que est propter diversitatem motus solis medii non erit nisi in unaquaque duarum medietatum orbis, quarum est inter duas longitudines medias in quibus est motus solis medius. Quod est quoniam illud quod est inter id quod aggregatur de temporibus dierum diversorum cum noctibus suis et inter id quod aggregatur de temporibus dierum mediorum cum noctibus suis erit quasi tempora et medietas et quarta temporis fere, aut addita super ea aut diminuta ab eis. Tempora autem que sunt inter augmentum super medium et diminutionem

Tempus cursus qui comprehendit super tempora revolutionis unius equationis diei que sunt 360 tempora et cum hoc super 49 minuta fere temporis unius quod est summa eius quod addit sol per motum suum medium

19. Causa inequalitatis dierum diversitas motus solis. Incipientes ab altera longitudine media incipit et ad oppositum desinit. Et differentia dici mediocris ad dies differentes maior cum collecta fuerit quo secundo diversitate magis motus medii et motus diversi perficitur.

20. Diversitas motu contingente dici mediocris ad utrumque invicem diversitatem requirere

21 Causa inequalitatis dierum ex inequali ascensione apud orizontem declinaciones accidit a quo loco incipiat vel desinat. Et diversitas tota cum collecta quolibet fuit quanta sit deprome.

ab eo sit duplum illius quod est nove tempora et dimidium temporis. Propter hoc quoniam quod videtur de transitu solis diversum cum fuit in medietate in qua est longitudo longior erit diminucio 3or tempora et medietas et quarta temporis. Et cum fuit in medietate orbis in qua est longitudo propinquior erit augmentum 3or tempora et medietas et quarta temporis.

21 Plurimum autem diversitatis dierum que est propter diversitatem eorum que elevantur et occidunt non erit nisi in unaquaque duarum medietatum orbis signorum. [In duabus medietatibus circuli contingentur esse duo puncta convexi? questionum]

Diversitas namque que est inter tempora equacionis diei que elevantur cum unaquaque harum duarum medietatum et inter id quod videtur de temporibus ideo equalibus est diversitas que est inter diem longiorem et diem breviorem et diem equalem. Et erit quod est inter tempora que elevantur cum unaquaque harum duarum medietatum diversitas que est inter diem et noctem longiorem et inter diem et noctem breviorem. [Per quod vult ut intelligatur medietas que est a capite cancri usque ad caput capricorni et medietas que est a capite capricorni usque ad caput cancri]

22 Plurimum autem diversitatis que erit propter diversitatem elevacionum in medio celi erit in duabus longitudinibus continentibus duo signa que ambo sunt aut a duabus partibus utriusque punctorum duorum tropicorum aut a duabus partibus utriusque punctorum duorum equalitatum. Diversitas autem que erit inter utraque corpora que sunt apud ambos tropicos et inter tempus equale erit x tempora et dimidium temporis fere. Sed diversitas que erit inter unumquodque corporum que sunt apud ambas equalitates et inter unumquodque corporum que sunt apud duos tropicos et inter tempus equale erit 9 tempora. Unum namque corporum minuit ex tempore equali et aliud addit super ipsum quantitatem est quod minuit primum. [Causa inequalitatis dierum ex inequali transitu apud meridianum puncturum et quarta punctorum equalium et tropicorum inter solsticialia et equinoctialia puncta dupliciter inter ea incipit et ad perfectionem quarte desinit. Et diversitas cum hinc collecta fuit spacio 4 temporum ostenditur] ·22·

Necesse ergo posuimus initium dierum et noctium in equacione computacionis locorum stellarum a medio celo et non ab elevacionibus solis neque ab occasibus ipsius. Diversitas namque que videtur apud orizontes possibile est ut sit in horis pluribus et non sit illud in omni loco. Diversificatur namque illud cum diversitate augmenti diei et diminucionis eius in unaquaque declinacionum [obliquitatum] spere. Diversitas vero que est in medio celi est una in omni loco neque augetur eius diversitas super id quod aggregatur de temporibus que aggregantur ex diversitate solis et elevacionibus medii celi. [Diversitas ex causis ambabus prout contingit simul per vicinitates singillatim ostendit et principium addicionis super diem mediocrem et principium diminucionis a die mediocri adinvenit] ·23·

24 Et plurimum diversitatis que erit ex aggregacione horum duorum modorum simul quorum diversitas est que est propter solem et ea que est propter medium celum erit in duabus longitudinibus in quibus est diversitas que est horum duorum modorum aut cum augmento simul aut cum diminucione simul. Locus autem diminucionis est a medietate aquarii usque ad finem libre et locus augmenti a principio scorpii usque ad medietatem aquarii. Propter hoc quod plurimum quod addit unaqueque harum duarum porcionum aut minuit propter diversitatem solis est tria tempora et due tercie temporis et propter medium celum 3or tempora et due tercie temporis fere donec sit plurimum quod aggregatur ex diversitate dierum cum noctibus suis aggregatum ex duobus modis simul in unaquaque duarum porcionum. Quod autem est inter ipsam et inter medium est octo tempora et tercia temporis que sunt medietas unius hore et una 18 pars unius hore. Quod autem est inter dies cum noctibus suis augmentatum et

18 24 Dies differentes in mediocritate et dies mediocres in differentes verte

Iam ergo oportet ut consideremus radicem solis in principio illius longitudinis dierum date et radicem ipsius in fine eius in qua parte orbis signorum in qua secundum motum suum equalem et secundum motum suum diversum

diminutum est duplum illius scilicet 16 temporum et due tertie temporis que
est una hora equalis et 4 hore. Hec vero quantitas cum dimissa fue-
rit in sole et stellis aliis non eveniet propter eius dimissionem quanti-
tas sensibilis in inquisitione earum in aliquo earum que inveniuntur in luna
autem propter velocitatem sui cursus erit diversitas manifesta sensibi-
lis erit quasi tres quinte unius partis. Ad hoc autem ut possimus dies 24
convertere cum noctibus temporales divisos datos qui sunt inequalibus duarum
medietatum duarum longitudinum scilicet qui sunt a medietate diei aut a
medietate noctis usque ad medietatem diei aut usque ad medietatem noctis
faciemus eos dies medios equales. Considerabimus quanta sit longitu-
do dierum cum suis noctibus que est inter locum primum notum in quo
fuit sol et inter locum eius secundum ad quem pervenit et in quo loco prin-
cipium orbis signorum fuit et ad quem pervenit precisum medium (i. precisum divisum)
Deinde post hec assumemus que ex partibus erit inter duo loca per motum
solis diversum qui videtur et mittemus eas in tabulas elevationum spere
recte et considerabimus quot tempora equationis diei quibus celum me-
diatum sit coram ipsis. Deinde assumemus quod superfluum erit inter illa tempora in-
venta et inter partes motus medii et videbimus quantitatem illius superflu-
ita sit unius hore equalis et separabimus ipsam. Cum ergo fuit illud te-
poris maior longitudine cursus motus medii addemus illud in dierum
cum noctibus suis positorum. Cum ille fuit minor minuemus ipsum ex medio
dierum. Quod ergo pervenit post augmentum vel diminutionem est quod comprehensum
est et conversum est ex diebus conversis (i. divisis) in dies equales cum noctibus
suis. Per hos ergo dies comprehensos equales computatur luna per motum
medium qui est in tabulis lune. Et ex hoc manifestum est nobis quod cum vo-
luerimus convertere dies medios equales cum suis noctibus in dies tempora-
les divisos cum noctibus suis assumemus augmentum illorum temporum
aut diminutionem ipsorum et operabimur per ipsum secundum conversionem eius que
narravimus. Fuit autem locus in quo fuit sol secundum computationem nostram
in principio annorum Nabuchodonosor in primo die mensis thoth qui
est ex mensibus egyptiorum in media die per motum eius medium sicut iam
ostendimus ante hec parum in 45 minutis quinte partis piscis et princi-
pium sui diversum in tertia parte et 8 minutis piscis. Fere completa
est dictio tertia almagesti. 4a de [illegible]

Cum addideris super annos iazdagard et menses et dies eius
9[illegible]2 annos et tres menses (8 et 11 dies) erunt qui pervenient anni Allex-
andri ex quos in canonem tenuit Allexandrini. Et cum addideris
annis iazdagard et mensibus eius et diebus 1379 annos et tres
menses erunt qui pervenient anni Nabuchodonosor qui sunt ex quos
invenies in hunc librum etc.

Sequitur suppositiones libri 4i. 1a Terra ad lune distantiam insensibilis quantitatis [illegible] ad speram lune non tenetur [illegible] /2.
Luna ab orbe signorum et ad meridiem et ad septentrionem declinat et ad orbem signorum revertitur /3. Circuitiones lune elongationis temporibus diversas
esse /4. Circuitiones lune latitudinis temporibus diversas esse /5. Luna in omni parte circuli signorum [illegible] motu [illegible] velociorem
[illegible] mediocrem [illegible] tardiorem /6. Umbra terre [illegible] a solis opposito soli [illegible] et equalis [illegible] /7. Luna a sole [illegible] lumen [illegible] /8.
[illegible] lune soli obviam [illegible] a sole illuminari /9. Umbra terre [illegible] eclipsis [illegible] /10. Luna soli et aspectui interposita defectus solaris
causa [illegible] suppositiones [illegible] philosophantium [illegible] alberti magni. Sequitur diffinitiones [illegible] 2a
Equalis lunatio dicitur reditus lune ad solem [illegible] motu medio /3. [illegible] equalis lunationis [illegible] /3. Locus verus lune
in celo est [illegible] lune [illegible] locus verus in circulo signorum [illegible] orbium
[illegible] orbis signorum et alius magnus orbis per polos circuli signorum et locum verum lune in celo [illegible] /4. Et latitudo lune
est arcus [illegible] magni [illegible] locum lune in circulo signorum et verum locum lune in celo [illegible] /6. Motus longitudinis [illegible] lune
in celo [illegible] signorum progressio /7. Motus latitudinis [illegible] circuli signorum et [illegible] declinatio lune elongatio /8. Motus [illegible]
est lune in epiciclo sive lune in [illegible] motu [illegible] ambulatio /9. Nodi sunt sectiones
circuli signorum et circuli declinationis lune /10. Caput [illegible] /11. Cauda [illegible] oppositus 27

[illegible]

Anni felis addunt sup annos xpi — 329 anos egipt et 131 dies — 0 22 38 26
Anni nabuch addunt sup annos felis — 418 anos egipt et 0 dies
Dra nabuch et mart allexa — 424 ani egipt

Dra nabuch et xpi 1.14.26.26. est fat 746 anos 310.1. dies 10 mens 6 dies bisext Egipcii vo 747 ani 131 dies

Serie annorum		Reductio era rum	Anni	mens	dies	
Primus dies annorum alexandri	2	Quod addunt anni alexandri super annos xpi	311	3	3	Anni et mens romani bisext.
Primus dies annorum felis	1	Quod est inter annos felis et annos jazdiiart (i. persarum)	899	3	0	Anni egipcii et mens non bisext.
Primus dies annorum nabuchodonosor	2	Quod est inter annos felis et annos arabum	884	3	26	Anni egipt
Primus dies annorum diluvii	4	Quod est inter annos diluvii et annos jazdiiart	3434	10	23	Anni egipt
Primus dies annorum arabum	4	Quod est inter annos nabuch et annos jazdi	1379	3	0	Anni egipt
Primus dies annorum jazdi	3	Quod est inter annos alexandri et annos arabum	932	9	14	Anni bisext.
Primus dies annorum diocletianos	4	Quod est inter annos xpi et annos arabum	621	6	17	Anni bisext.

Anni latini habent 364 dies et 1/4, sed egipcii habent 364 dies tantum et secundum hos annos ordinat ptholomeus tabulas suas de motibus

Et si volueris convertere annos egipcios ad annos xpi reduc primo annos egipcios ad 4 3 2 1 ptolomei annorum nabuch alfonsi deinde reduc 4 3 2 1 eadem ad annos ptolomei alfonsi annorum xpi etc.

Dictio quarta libri almagesti

Capitulum primum ex quibus consideracionibus oporteat esse investigacionem lune
Capitulum secundum de sciencia temporum consideracionum lune
Capitulum 3m de sciencia dividendi motus lune mediorum
Capitulum quartum de posicione tabularum in quibus sunt motus lunares medii
Capitulum 5m de duobus uno modo scilicet equalitatis et in orbe revolutis motibus lune significatis
Capitulum 6m de demonstracione diversitatis motus lunaris prime singularis simplicis
Capitulum 7m de equacione cursus lune in longitudine et diversitate
Capitulum 8m de sciencia locorum motuum lune mediorum in longitudine et diversitate
Capitulum 9m de equacione cursus lune medii in latitudine et principio eius
Capitulum 10m de posicione computacionis et tabularum et diversitatis lune singularis
Capitulum 11m quod quantitas diversitatis lune non est propter diversitatem duorum modorum sed propter diversitatem computacionis et fallacie in sermone Abrachis.
Capitulum primum ex quibus consideracionibus oportet esse investigaciones lune

Cap. 1^m^ [margin: Ca^a^ motus anni]

Postquam narravimus et demonstravimus in dictione que est ante hanc totum quod contingit in motu solis, et postquam volumus incipere post illud secundum quod sequitur loqui de motu lune videmus quod primum propter quod oportet nos inquirere illud ut non sit illud secundum temptaciones sed in comprehensione illius totius oportet ut assumamus demonstraciones que non ex longitudine temporum tantum sunt sed sunt ex eis et ex horis in quibus etiam fuerunt eclipses lunares per has namque recipimus tantum loca lune secundum veritatem. In toto enim quod videtur ex aliis consideracionibus que sunt aut ex loco lune a stellis fixis in cursu suo aut per instrumenta aut per eclipses solis. Possibile est ut sit error magnus propter diversitatem eclipsium (eclipsis quando est illa luna). In comprehensione autem partium illius (eclipsis lune) et divisionem eius per illas considerantes alias comprehenditur illud. Longitudo enim que est inter speram lune et inter centrum terre non est equalis longitudini orbis signorum ita ut sit quantitas magnitudinis apud ipsum sicut punctum. Necessarium est ergo ut non sit linea que producitur a centro terre quod centrum est orbis signorum et transit supra centrum lune usque ad dictos fines orbis signorum ad quem considerantur vere transitus omnium

[margin: Ex consideracionibus per quas oportet nos inquirere illud ut non sit id secundum temptacionem sed in reprehensione illius totius oportet esse ex consideracionibus]
[margin: lunarum]
[margin: per consideraciones]

[margin: Capitulo primo] Verus lune locus in celo vel in zodiaco signorum neque per consideracionem instrumenti in loco obliquato neque per consideracionem ex stellis fixis neque per solares eclipses deprehendi potest

2. Nos quia precessimus in tractatu qui est ante hunc super omnia que inveniuntur comitari in motu solis assumpsimus in hoc tractatu in eis que sequuntur illud et iunguntur ei ex sermone in luna primum ergo quod inducimus opponere ut ab eo incipiamus loqui in hoc est quod nos oportet ut sit in spacio considera cionum in hac intencione temptando in quotum inveniat. Sed oportet quod in rebus universalibus quarum inquirimus comprehensionem in eis ubi eligamus (i. eclipsium) per demonstracionibus eas que fuerunt antiqui temporis et preter hoc fuerunt assumpte cum consideracionibus earum que fuerunt in eclipsibus lune propter has enim solas potest inquisitor invenire loca lune secundum veritatem quod non est quemadmodum inveniens locus quem scimus propter cursum lune cum considerans sua ad stellas fixas aut per instrumenta aut per eclipses solis. Nam possibile est ut cadat error multus propter diversitatem aspectus que accidit lune. Quia eius autem que accidit ei ex rebus particularibus sed auxilia ut ad investigacionem de rebus suis particularibus est consideracio longitudo enim spere lune a centro terre quia non est quantitas eius sed quantitas longitudinis orbis signorum a centro terre propter quam sit sicut quantitas rei ex hanc longitudine sicut puncti

stellarum secundum rectitudinem in omni hora equalis linee que producitur a loco faciei terre scilicet linee aspectus aliorum que producuntur
usque ad centrum lune super quam videmus transitus lune visibilis. Cum
ergo fuerit luna supra summitatem capitis consideratoris tunc tantum erit
due linee una scilicet que protrahitur a centro terre et ab aspectu considera-
toris usque ad centrum lune et usque ad orbem signorum. Sed cum fuerit lu-
na inclinata quolibet modo a summitate capitis consideratoris diversi-
ficabunt se due linee et secabunt se secundum quantitatem declinationis lune.
Quapropter non erit cursus lune visibilis equalis vero, quoniam visus move-
tur et deprimitur ad locum post locum, locis quos separant linee que tran-

Motus est separatur quod videtur preterquam vere

seunt per centrum terre, super que cadit visus secundum quantitatem angulorum qui
sunt ex declinatione linearum et sectione earum linearum. Ex hoc ergo accidit
in eclipsibus solis que sunt propter transitum lune et tegumentum solis ab oculis
cum ceciderit in umbra pineali que est inter oculos et inter solem ut
fiant tenebre diverse a principio sui usque ad finem eius, neque sunt secundum
similitudinem unam in omni loco neque in magnitudine neque in temporibus
propter causas quas predixmus, quia luna per eas cooperit solem et erunt que ex
eo cooperiuntur loca diversa corporis eius. In eclipsibus autem lunaribus
nichil eorum accidit que contingunt propter diversitatem aspectuum lunarium.
Aspectus enim oculorum non est causa eorum que accidunt lune ex eclipsi.
Luna autem non illuminatur nisi a lumine solis. Sol ergo semper illu-
minat supra totam medietatem spere eius oppositam soli, et in quibusdam
temporibus videtur tota luna plena lumine, quoniam tunc medietas spere
eius illuminata est tunc tota inclinata nobis facie est ad nos versa. Cum
autem est oppositio lune et solis, in qua erit casus eius in umbra terre
pineali cuius revolutio semper contra revolutionem solis est, tunc tenebrabitur
et minuetur ex lumine eius secundum quantitatem qua cadit umbra ex
ea et tegit terra ex lumine solis ab ea. Quapropter videtur eclipsis lune
in omnibus finibus terre secundum similitudinem unam in quantitate eius, quod eclipsa-
tur in ea et in quantitatibus temporum eclipsis. Et propter hoc oportet in omnibus

Ergo oportet ... in fine inte[?] ... inquisitione ... loca eius ... non ea quod non ... nisi ... nos premittere ... eius ... vere diximus

que investigamus ex rebus lune ut premittamus inquisitionem locorum
lune verorum et non locorum eius apparentium secundum visum, eorum namque que
sunt equalia et similia et secundum mensurationem unam convenit et oportet
nos premittere narrationem in positionem eius ex e diverse mensurationis.
Et dico quod non convenit in inquisitione locorum lune verorum operatio considera-
torum eclipsim solarem, cum loca comprehenduntur [qui non possunt fieri de eclipsi solari] prius consideramus. Et
neque convenit nisi operatio consideratorum eclipsium lunarium tantummodo.
Non enim competens iuvatur [operatio considerationis eclipsis solis] in ea ad comprehendendum loca lune. Cum pro certo
erit sol orbis signorum medie eclipsis, est ea in qua est centrum lune
in oppositione solis in longitudine secundum veritatem. Manifestum est ergo quod

2 Vero loca lune plurimorum eclipsium consideratorum cognoscere est possibile

3 Tempus equalis [...] diversitatis [...] / [...] et tempus reductivum integre diversitatis / lune. Et primum tempus reductivum simile coniunctionis / vel oppositionis similis solis et lune [...] et / medii motus diversitatis. Et medii motus longitudinis / invenerunt 3

. Alia pars

Capitulum 2m de scientia temporum considerandi lune

centrum lune erit in parte opposita soli secundum veritatem in tempore
Considerationes quibus convenit investi || medie eclipsis 6
gare sententiam summe earum que contingunt in luna sunt
quas premisimus et posuimus exemplum earum aut quas op
an sunt antiqui | et eo quod suppleverunt demonstrationes et
quod voluimus discernere inter illud quod iam convenit de duobus
modis et inter id quod videtur secundum id quo planius et manifestius sit o
pere laborabimus declarare. Et quia luna videtur moveri secundum diversita
tem in longitudine et latitudine non secans orbem signorum omni hora in
temporibus equalibus | neque in transitu eius in latitudine usque ad reditum
reversionem in temporibus equalibus. Et necessarium est ut non sit possibile
invenire revoluciones alias absque inventione temporis reversionis di
versitatis lune. Luna vero iam videtur in omni parte orbis signorum
secundum species consideracionum moveri motu maiore et motu minore et
motu medio. Et videtur moveri inclinata ad duas partes linee (i. ecliptice)
orbis signorum ad longitudinem eius longiorem in septentrione
et meridie | et in medio linee orbis signorum. Convenit ergo antiquis
(mathematici) doctrinales perscrutari sunt tempus in quo movetur luna (2m) medium equale
semper in longitudine | propter hoc namque tantum possibile est equare di
versitatem lune | et posuerunt consideratores eclipsium lunarium propter cau
sas quas prediximus. Et cogitaverunt quod longitudo temporis et multi
tudo mensium sit equalis multis temporibus equalibus continens re
voluciones equales in longitudine | sive revoluciones integras cum quibus
sunt arcus equales. Verum autem hiis antiquis sunt antiquiores disper
sitione communiore et continuacione quod hoc tempus est ~~secundum mixta~~
6584 ——— dies et tercia diei | ipsi enim fere viderunt quod hoc complen(tur) (i. 9 medias)
223 menses | et quod reversionibus diversitatis (i. arcus medii) 239 reversiones | Et reversi
onibus latitudinis 242 reversiones | et quod revolucionibus (i. medii motus) cursus in longitu
dine 241 revoluciones et etiam (10 partes) ~~duas 3e~~ | et duas tercias partis | que sunt
partes | quas supplet sol in 18 revolucionibus huius temporis | et quod hec
reversiones non videntur nisi quod loco suo a stellis fixis | et nominave
runt hoc tempus continens | quoniam ipsum est tempus primum quod reducit
diversitates motuum ad reversionem unam fere. Et ut ipsi equarent hoc
tempus et facerent dies eius integros multiplicaverunt numerum dierum
eius in tres et facti sunt 19‸46 ~~100 et 45~~ dies et nominaverunt
illud circuitum. Et similiter multiplicaverunt numerum mensium et revolucio
num et reversionum cum tribus | et facti sunt menses 669 | et rever
siones diversitatis 717 | reversiones latitudinis 726 | Et revo
luciones cursus in longitudine 723 et etiam partes 32 quas supplet
sol in 54 revolucionibus in hoc tempore | Abrachis autem iam declaravit

[...] est ut cum non sit possibile / [inve]nire super tempus invento / [...] diversitas reditus / racio oportuit non est / possibile [...] super re / [e]quales revoluciones

In cursu equali movetur / luna semper in longitu / dine motu equali

Et intenderunt perscru / tari ubi invenirent in / eis spacium aliquod mensium / communis mensium cuius tempus / sit semper equale [...] / [...] quod sit eius quod [...] / le illi [...]acioni me / sium et contineat re / voluciones in longitu / dine equalium [...] / [...] aut inrectis aut / cum arcubus. Et illud / est quod ipsi viderunt quod / fere ex hac [...] dierum / integrarum

Et nos inquirimus narracionem nostram viam quam / incesserunt antiqui in exercere demonstracionum / in hoc et viam (nos) ~~intendimus~~ intendimus et / comprehendimus radices convenientes rebus / manifestis planiori acceptione

Aliquibus equalibus. Antiqui ergo priores tempore / antiquitate fuerunt estimaverunt sicut quod apparet

Et cum illis partibus quas addit sol et secat / in hoc tempore quod prediximus super revoluciones 18 / que sunt 10 partes et due 3e partis quoniam / hec reversio revolucionum non fiat in eis / nisi cum comparacione ad stellas fixas et no / minaverunt hoc tempus rotundum ideo quod ipsum / est primum tempus in quo redeunt species motuum re / versione una. Et quia voluerunt ipsum ponere / cum diebus integris multiplicaverunt 6000 / et 400 et 84 dies et 3a diei in tribus / et facti sunt numeri dierum

Cum hoc partes quas addit et secat sol in / 54 circulis que sunt 32 partes preter reddit / Abrachis et descripsit illud. et ostendit propter / computacionem consideracionum Chaldeorum et consi / deracionum que fuerunt in tempore suo quod hec causa / non sunt vere quod ideo est quod ipse declaravit ex con / sideracionibus quas ipse posuit quod numerus mensium dierum / in quo fit revolucio semper et reddit tempus e / clipsis in mensibus equalibus et motibus equali / bus est

Nota ubi dicit Et sunt partes quas supplet sol. Nota sol in eo / tempore videlicet in 6484 diebus et 8 horis complet circulum 18 vi / cibus et cum hoc videlicet ultra illas revoluciones vadit per 10 gradus / et 40 minuta que sunt due 3e partes ut patet calculanti

tunc intellexit ex considerationibus suis et considerationibus talibus / quod hoc tempus et menses et revolutiones et reditiones / non sunt secundum
veritatem. Ipse enim demonstravit per ea que posuit ex revolutionibus
quod numerus primus qui est dierum in quibus eclipses semper sunt in equalibus in [^1]
mensibus et motibus equalibus [motibus] particularibus est 126007. ~~et 20~~ — Numerus dierum mensium equalium in 2 diei 243624340
~~media et 2~~ dies et una hora equalis / et illud est quo recipit menses re-
pleri ex mensibus [i. ex partibus eorum mediarum] 4267. ~~et 200 et 67~~ / Et ex reversionibus
diversitatis [i. motus diversi] 4573. ~~400 et 73~~ reversiones / et ex revolutionibus
orbis signorum 4612. ~~612~~ revolutiones / exceptis 7 partibus et me-
dietate partis fere / que sunt partes quas minuit sol in 345 revolu-
tionibus huius temporis. Et quia hee reditiones non inveniuntur etiam nisi
~~eius~~ ex loco eius a stellis fixis / Et ex hoc invenit Abrachis tempus — [i. Et hoc etiam quod revers[io]nes harum non sunt in eo nisi secundum comparationem ad stellas fixas]
medium mensium lunare / ubi divisit numerum horarum dierum per
~~num~~ 4267 menses pervenit cum numerus dierum mensis lunaris 29 dies
et 31 minuta et 50 secunda et 8 tertia et 9 quarta et 20 quinta fere. In
longitudine autem temporis huius non declaravit nisi quod due longitu-
dines alternate que sunt ab eclipsi lunari ad eclipsim lunarem sunt
equales. Et per hoc declarabitur diversitas cum per longitudine huius temporis
erunt menses semper equales et revolutiones in longitudine equales
4611. | ~~600 et 11~~ tunc quibus erunt partes equales 342 et medietas
partis / secundum quod sequitur coniunctione lune cum sole / per coniunctionem scilicet — [i. Per coniunctionem scilicet intelligimus coniunctionem et oppositionem]
intelligimus coniunctionem et oppositionem. Quod si aliquis dixerit non in-
venio numerum mensium ab eclipsi lunari ad eclipsim lunarem, sed numerum
qui est inter coniunctionem usque ad coniunctionem sibi equalem aut oppositionem
usque ad oppositionem sibi similem recipiet numerum redditionum diversitatis
et numerum mensium minorem tunc accipit numerum commune tantum his [duabus]
longitudinibus manente eas que est divid[end]a / per numerum cuius que ag-
gregatur ex numero mensium scilicet 251. | et ex numero reversionum diversitatis
269. In hoc autem tempore non complentur reversiones latitudinis / Alterna-
tio namque eclipsium non demonstrat servare equalitatem nisi in quanti-
tatem longitudinis temporis / et revolutionum que sunt in longitudine et
non secundum quantitatem magnitudinis neque secundum quantitatem similium
Tempus reducens motum latitudinis inquirere — tenebrarum quibus comprehenditur latitudo. Postea autem que iam premissa
sunt de comprehensione scientie temporis reversionum diversitatis posuit Abra-
chis ~~in~~ longitudines mensium / in quibus fuerunt eclipses similes omni
modo / scilicet in magnitudine / in temporibus tenebrarum in quibus non sunt aliquis
diversitatis propter diversitatem lune / Propter hoc declarabitur reversio lune
in latitudine. Et manifestum est quod [hec] revolutio completur cum 5 mi- — [Quoniam [etiam] est in latitudinis invenit per hoc iam esse reversus et ordinem]
libus et 400 et 58 mensibus / et revolutionibus in latitudine 5000 900
et 23. Modus autem quo operatus est antiquus qui fuerunt ante nos in operationibus

[^1]: [illegible]

4. Cupta investigationum temporum per duo solium intervalla alterarum eclipsium equalia fallere duabus de causis est possibile

huius similis ei est quem iam narravimus. Quam non declarabit
nobis quod non planum pronunciatur inventum, immo inquisitione indiget et
scientia que non est preparet illius ut ponamus quod tempus harum
duarum longitudinum inventum est secundum veritatem quod ipsum est equale. Dico
ergo primum quod in eo non est utilitas nisi si sol fuerit aut non habens di-
versitatem aut fuit eius diversitas una in unaquaque duarum longi-
tudinum. Si enim non fuit ita et fuerit propter solem diversitas quemad-
modum prediximus, tunc ex revolutionibus solis revolutiones equales non
erunt etiam in temporibus equalibus. Cum enim fuerint verbi gratia tem-
pora annorum integrorum equalia, quorum principia sunt ab unaquaque du-
arum longitudinum mediarum, et cum eis fuerit tempus medietatis anni
superfluens, et in hac medietate non fuerit principium motus solis, sed fuit
aut a longitudine prima que est transitus medius scilicet a piscibus aut a
longitudine 2a que est transitus medius scilicet a virgine, tunc sol minuet
de medietate circuli signorum in suo transitu a longitudine longiore quatuor
partes et medietatem et quartam partis fere. Et in transitu suo a longi-
tudine 2a addet illas partes que sunt 4or et medietas et quarta. Quapropter
~~propter~~ erit cursus in temporibus equalibus post revolutiones integras
a longitudine prima 174 partes et sexta partis, et a longitudine secunda 184
partes et medietas et quarta partis. Dico ergo secundo quod primum quod accidit in
latitudinibus propter solem oportet ut sit sol continens revolutiones in-
tegras, aut ut superfluat in una duarum longitudinum medietate circuli
que est a longitudine propinquiore, aut sit principium motus eius in una-
quaque duarum longitudinum a loco uno, aut ut sit eius longitudo a lo-
ngitudine longiore et a longitudine propinquiore equalis in eclipsi prima
a longitudine prima et in eclipsi 2a a longitudine altera. Sic ergo
aut non erit diversitas aut erit diversitas una propter diversitatem
solis in unaquaque duarum longitudinum. Quapropter erunt arcus qui super-
fluunt equales ad invicem, aut equales et equales medio. Et dico 2o
quod nos oportet loqui in cursu lune que similia sunt eis que prediximus
mus de scientia in cursu solis. Si enim illud remanserit non compre-
hensum possibile etiam erit ut luna videatur servare multotiens in tem-
poribus equalibus arcus equales in longitudine absque reversione que
sit ante diversitatis lune omnino. Et erit illud cum fuerit principium cursus
lune in unaquaque duarum longitudinum ab uno loco ubi erit cursus
eius augmentatus aut diminutus neque revertetur ad ipsum, et hoc cum
fuerit principium cursus eius in una duarum longitudinum a loco cursus
maioris et finis eius ad locum cursus minoris. Et in longitudine
altera cum fuerit principium cursus eius a loco cursus minoris et finis
eius ad locum cursus maioris. Et cum fuit principium cursus primi

Ad comprehendendum neque eius acceptio propinqua scientia que est ~~in eo~~ estimatio fortis et comprehensio vehementer perscrutata per ea que nos narravimus

Tempus investigationis temporum quod fallere non possit elligere. 6.

et equales

qui est in vna duarum longitudinum | et principium alterius que est
a longitudine altera equalis longitudini ab vno quorum duorum lo
corum sit a loco cursus minoris et a loco cursus ~~maioris~~ [maioris] cum fu
erit vnumquodque eorum que predixinus quemadmodum narrauimus | fiet
ut aut non sit lune diuersitas aut ut sit diuersitas vna. Quapropter
erunt arcus superfluentes qui sunt in longitudine equales. Reuer-
sio vero diuersitatis non erit omnino. Non ergo oportet ut accidat in
his temporibus acceptis aliquid horum accidencium si operatur ut sint
continencia tempus reuersionis [diuersitatis] lune. Sed oportet nos eligere tempus
significans multas reuersiones diuersitatis cum non sint continentes
omnes reuersiones diuersitatis | per quod intelligi volumus cum fuerit
eorum principia non a motibus diuersis tantum sed a motibus multis
diuersis aut in magnitudine aut in potencia. In magnitudine non
sit si fuit principium cursus eius in vna duarum longitudinum a lo
co cursus minoris et non peruenit ad locum cursus maioris | aut
in longitudine altera vbi fuerit principium cursus eius a loco cursus
maioris et non peruenit ad locum cursus minoris. Superfluitas enim
in longitudine tunc erit multa | quoniam cum revolucionibus diuersitatis
lune non complentur reuoluciones integre. Quoniam cum fuerit
superfluitas que est diuersitatis vnius quarta vna aut tres quarte | tunc erunt
due longitudines duarum diuersarum quantitatum. ~~duarum diuersi-~~
~~tatum~~ In potencia vero cum fuerit principium cursus eius in vnaquaque
duarum longitudinum a loco cursus medii non ab vno duorum modorum
tantum. Sed cum fuerit in vna duarum longitudinum et fuit eius
principium ab eo in quo est augmentum et cum fuit in longitudine al-
tera et fuerit eius principium ab eo in quo est [minoratum] diminutum tunc erit
maior diuersitas que est inter duas longitudines in longitudine secundum
[eius] superfluitatem que est vnius ad alteram. Et etiam cum fuerit
que est diuersitatis vnius quarta vna [aut] tres quarte tunc diuersitas
erit due diuersitates. Et cum fuit superfluitas que est diuersitatis
vnius medietatis circuli tunc diuersitas que est inter duas longitudi-
nes in longitudine [eius] superfluitate que est vnius super alteram. Et etiam
cum fuerit superfluitas que est diuersitatis vnius quarta vna aut
tres quarte tunc diuersitas erit due diuersitates. Et cum superfluitas
que est diuersitatis vnius [fuit] medietas circuli tunc diuersitas que est
inter duas longitudines erit quatuor diuersitates. Quapropter in-
uenimus quod abrachis operatus est in inquisicione harum longitudinum et tempo-
rum assumptarum cum electione ipsorum consideracione subtilissima
stellarum [et] plurime quod estimauit mittendo lunam in suo opere in illo cum
fuerit in vna duarum longitudinum que incipit a cursu suo maiore

Ad quorum similitudinem sit grauia his similibus sit tempora quibus possibile sit apparere diuersitatem cum non comprehendunt certe reuolucionibus diuersitatis reuersiones integras

Et hoc est quoniam non complerentur diuersitates reuoluciones integras et propter hoc cum acciderit in diuisione vna quarta vna aut tres quarte erit superfluitas que fuit propter diuersitatem tunc due superfluitates quibus duo tempora erunt non equalia

Cum [eius] sit hic modo certe propter hoc erit superfluitas longitudinis diuerse ab vtraque et cum duplicitas diuersitatis ita ut non sit diuersitas et aduersa contrario

Ergo visus est superfluus in luna sed hoc quod sit propter principium vnius duorum temporum a maiore cursu et eius finis non sit apud minorem cursum et principium temporis alterius a minore cursu et eius finis non sit apud maiorem cursum

et non pervenit ad cursum suum minorem et cum incipit a longi-
tudine sua altera a cursu suo minore et non pervenit ad cursum suum
maiorem Et equavit diversitatem que est propter diversitatem solis quoni-
am sit parva propter hoc quod diminucio reversionis solis a revolucione
integra non est nisi quarta unius 12 signorum Et non est ita sig-
nis ut non sit alterius sed est quarta signi quod est in unaquaque duarum
4 longitudinum cum diversitas est equalis diversitati alterius Et nos
non diximus ea que predixinus ut per ea cum inperemus ea quibus compre-
henduntur reversiones harum revolucionum sed ut declaremus quod cum sit
inquisicio cum eo quod convenerit ex scientia et secundum quod secundum
in sententia erit possibile equare illud et verificare Si enim pretermi-
serimus parum aliquid horum accidencium que predixinus minuetur nobis
invencio eius inquiritur comprehensio omnino Et si temptare voluerimus
similes istis consideracionibus et complere totum quod oportet esse in eis
secundum certitudinem aggravabitur eius invencio apud subtiles
7 in eius inquisicionibus Forum vero que posuit abrachis de reversioni-
bus revolucionum quas reperit suis cogitacionibus sed que posuit deme-
sibus quemadmodum predixinus in pluribus que convenerunt et sunt vera non
apparent quod sint contraria veritati secundum aliquid sensibile Reversio-
num vero diversitatis et latitudinis error apparens est et manifestus
Et propter hoc sit apud nos aggregatum precepta que sumuntur ad cognoscendum
hoc et eius simile planiori modo que declarabuntur nunc cum declara(bimus)
que erit de quantitate diversitatis lune Et premitta primum ad expla-
nandum particularitates motuum mediorum qui sunt in longitudine et la-
titudine et diversitate secundum ea que sequuntur hec tempora que sunt reversio-
nis motuum revolucionum et que aggregantur ex eis que declarabuntur
ex equacionibus eorum | Capitulum 5m de particularibus motibus medijs. Lune

C(um) nos multiplicaverimus quod iam ostensum est ex motu solis
medio unius diei quod est 49 minuta | et 8 secunda | et 19 tercia |
| et 13 quarta | et 12 quinta et 31 septa | in numerum dierum mensis
unius | qui est 29 dies | et 31 minuta | et 50 secunda | et 8 tercia | et 9 quarta |
et 20 quinta | deinde addiderimus super id quod aggregatum fuerit primum
revolucionis unius scilicet 360 partes | erit illud partes quas pertransit luna
ex motu suo medio in longitudine in mense que sunt 389 partes | et
6 minuta | et 23 secunda | et tercium unum | ~~minuta~~ et 21 quarta et duo
quinta et 30 septa et 40 octava fere Cum ergo diviserimus illud per
numerum dierum mensis lunaris exibit erit portio medij cursus lune
diei in longitudine | 13 partes | et 10 minuta | et 35 secunda | et 48 ~~tercia~~ 3a |
et 35 4ta et 30 quinta et 30 septa fere Et cum multiplicaverimus
269 revoluciones que sunt diversitatis lune in 360 que sunt revolucionis

1ma Medium motum lune in longitudine Et medium motum diversitatis Et medium
motum latitudinis Et media distancia solis et lune ad quaslibet divisiones temporis
scilicet annos collectos disgregatos menses dies horas et minuta horarum adaptare

computand(o) i(d est) que non fallit

2. Et quoniam illud non tamen est signum eiusdem
neque signum ita ut sit superfluitas que est
in eo in unoquoque duum temporum equalis
neque diximus ea que diximus de hoc volentes
reprehendere viam quia incessit in invencione
reversionum tardarum sed ad excitandum quod cum
in hac via sit quod oportet ex constancia
et inseparabilis sit in ea consideracio possibi-
le est per eam comprehendere quod volumus et cum
dimissa fuit speculacio in aliquo accidencium que
narravimus quoniam sit minimum eorum re-
movebitur tamen a comprehensione quesiti
et non perveniet ad ipsum unquam et comple-
mentum omnium que oportet invenire secundum veritatem
tem in similibus hijs consideracionibus difficile
erit invencio apud subtilissimos considera-
tores avaros in electione eorum verum ab aliis
significatur autem hic est quod reversiones re-
volucionum quas narravimus in consideracionibus
que sunt abrachis sunt ita scilicet quod reversiones
mensium computacione sicut diximus ipse sub-
tilissime perscrutatus est secundum possibile sue
virtutis adeo ut non reperiatur removeri a veri-
tate secundum aliquid ullo modo sensibile precipue
autem diversitatis et latitudinis invenit er-
ror huius quantitatem de qua invenitur com-
prehendimus facile per semitas que sunt propinqui-
ores et planiores acceptionis quibus utimur
in cognicione eius quod currit hac via quod nos
cum hoc declarabimus cum quantitate diversitatis
lune postquam premiserimus et narraverimus
que sunt ad hoc necessaria in eis que sunt post motus par-
ticulares medios que sunt longitudinis et di-
versitatis et latitudinis secundum quod conveniunt
temporibus reversionum que posita sunt moti-
bus circularibus adiuncto eis quod provenit
ex eis quod declarabimus de equacione eorum

Motus lune in longitudine in una die in 6(0)is
6 19 44 1 28 8 6 30 | Item in una hora 24 6 1 9 8 8 1 0 2 6 item in 6(0)is
secundum in uno minuto hore 22 6 9 1 9 1 8 9

80o ad 903 in horis 25 29 12 44 3 14 44 0

Motus diversitatis lune unius diei reductus ad 6 6094498827 18 || motus lune idem in una hora in 6 scda 24398328996 || idem motus in uno minuto 90 92330497

vnius erit 96820 ~~et 80 et 90~~ / et cum diviserimus illud per numerum dierum mensium 241 | qui fuit 1912 ~~900 et 12~~ dies / et 10 minuta et 44 scda et 91 tertium et 40 quarta / erit illud porro cursus diversitatis lune medius diei que est 13 partes et 3 min et 93 scda et 46 tertia et 29 quarta et 38 quinta et 38 septa / et similiter cum multiplicaverimus 4923 ~~et 900 et 23~~ que sunt revolutiones latitudinis | in 360 que sunt revolutio una provenit illud ~~2~~ 2132280 ~~et 100 milia et 32 milia et 200 et 80~~ Cum ergo diviserimus illud per numerum dierum mensium 4848 | ~~et 800 et 48~~ qui sunt 161177 ~~et 60 milia et 177~~ dies et 48 min et 98 scda et 3 tertia et 19 quarta / provenit nobis porro medius cursus lune in latitudine unius diei que est 13 partes et 13 minuta et 44 scda et 39 tertia et 40 quarta et 17 quinta et 19 septa / Et etiam cum nos minuerimus ex medio cursu lune diei medium cursum solis erat residuum longitudo media que est inter solem et lunam per motum medium diei que est 12 partes 11 minuta et 26 scda et 41 tertia et 20 quarta et 17 quinta et 49 septa / ~~etiam~~ et quemadmodum iam predixiumus per capitula que assumemus in eis que sequuntur similia huius inquisitionis inveniemus motum lune diei in longitudine / Nos namque exponemus hoc non diversum ab hoc loco / et manifestum est quod longitudo media similiter erit / Diversitatem vero invenimus minui a loco 11 quartis et 40 quintis et 34 septis / donec fiet porro medius cursus diversitatis lune diei 13 partes et 3 minuta et 93 scda et 46 tertia et 17 quarta et 41 quinta et 49 septa / Sed et latitudine invenimus iam augmentari super locum 8 quartis et 39 quintis et 18 septis / donec fiet porro medius cursus lune in latitudine diei 13 partes et 13 minuta et 49 scda 34 tertia et 48 quarta et 96 quinta et 37 septa / Et similiter cum accepimus ex motu diei unius horas que predixiumus partem 24 erit motus medius hore unius Sed in longitudine 32 minuta et 96 scda et 27 3a et 26 quarta et 23 quinta et 46 septa et 19 septima / Motus vero diversitatis hore 32 minuta et 39 scda et 44 3a et 90 quinta et 44 quinta et 39 septa et 97 7a et 30 8a / Motus vero latitudinis hore 33 minuta et 4 scda et 24 3a et 9 quarta et 32 quinta et 21 septa et 32 septa et 30 8va / Sed residuum longitudinis que est inter solem et lunam cursuum eorum mediorum 30 minuta et 28 scda et 36 3a et 43 quarta et 20 quinta et 49 septa et 97 septima et 30 octava / Et cum multiplicaverimus cursum cuiusque eorum que predixiumus diei in 30 et minuerimus ex eo quod aggregatur revolutiones integras fiet residuum cursus medius mensis unius Sed in longitudine 349 partes et 17 minuta et 29 scda et 16 3a et

Nota quod hec dicit cum tabula quarta per equa vel in tabula 49 corrigere et nos minuendo

Item nota quod hec dicitur in tabulis quarta per equa corrigere et primo

2. Sed nos premittas quibus operabimur quemadmodum diximus in eis sunt quod accidat in diversitate una quinta una eadem vel tres quinte erit superfluum quod erit per diversitatem duo superflua et cum fuit illud quod ei occidit medietas tunc erit superfluum quattuor

et 54 quarta et 14 quinta. Cursus vero diversitatis mensis unius 31 partes et 46 secunda minuta et 45 secunda et 8 tertia et 44 quarta et 44 quinta et 7 septa. Sed medius cursus latitudinis mensis 26 partes et 42 minuta et 59 secunda et 48 3[a] et 28 quarta et 18 quinta et 30 septa. Residuum vero longitudinis que est inter solem et lunam cursuum eorum mediorum mensis 4 partes et 53 minuta et 20 secunda et 50 tertia et 8 quarta et 49 quinta et 30 septa. Et etiam cum multiplicaverimus cursum diei unius unumquodque eorum que predixi in numerum dierum anni egyptii qui sunt 365 dies et minuerimus ex eo quod aggregabitur unaquaque eorum revolutiones integras fiet residuum medius cursus anni scilicet in longitudine 129 partes et 22 minuta et 56 secunda et 13 tertia et 40 sexta et 32 quinta et 30 septa. Cursus vero diversitatis anni 88 partes et 53 minuta et 7 secunda et 28 3[a] et 51 quarta et 13 quinta et 44 septa. Residuum vero cursus latitudinis anni 148 partes et 52 minuta et 57 secunda et 12 tertia et 55 quarta et 24 quinta et 4 septa. Longitudo autem que est inter solem et lunam cursuum eorum mediorum 129 partes et 37 minuta et 21 secunda et 28 tertia et 29 quarta et 23 quinta et 44 septa. Deinde post hoc multiplicabimus residuum unumquodque eorum que predixi anni in 18 numerum annorum collectorum. Ad hoc ut sit spatium in tabulis, et minuemus ex eo quod aggregatur ex unoquoque revolutiones integras, et fiet residuum cursus medius 18 annorum scilicet in longitudine 168 partes et 59 minuta et 42 secunda et 9 3[a] et 9 quarta et 54 quinta. Residuum vero cursus diversitatis 18 annorum 146 partes et 46 minuta et 18 secunda et 36 3[a] et 22 quarta et 10 quinta et 30 septa. Residuum autem cursus latitudinis 18 annorum 145 partes et 40 minuta et 9 secunda et 59 3[a] et 19 quarta et 31 quinta et 30 6[ta]. Residuum vero longitudinis que est inter solem et lunam cursuum eorum mediorum 18 annorum 143 partes et 12 minuta et 26 secunda et 32 tertia et 49 quarta et 10 quinta et 7 septa. Capitulum quartum de artificio tabularum motuum lune mediorum.

q. tempus i. diarum s. annorum collectorum expansorum mensium dierum et horarum

Descripsimus motum lune horarum tabulas in 12 partibus quorum prima motus sunt. 15 partes 4 temporum quas in sole descripsimus et dividitur unaquaque parte in 4 tabulas in longitudine et 59 areas in latitudine partium et minutorum et 2[orum] 3[orum] et 5[orum] et 4[torum] et septorum. Et signabo in tabula prima partem temporibus motus longitudinis numerum annorum collectorum et motus lune in longitudine in eis. Et in tabula parte 2[a] numerum annorum expansorum et motus lune in longitudine in eis. Et sub eis numerum horarum et motus lune in longitudine in eis. Et in tabula parte 3[a] numerum mensium et motum lune in longitudine in eis. Et sub eis numerum dierum mensis et motus lune in longitudine in eis. Deinde similiter in partibus motus diversitatis et motu eius et ipsius motus latitudinis et in tabula eius et ipsius motus longitudinis que est inter solem et lunam expansis eorum medius et tabula eorum et hec est tabularum descriptio. Fuit radix lune tempore regni Nabuchodonosor per motum eius medium in longitudine 11 gradus et 22 minuta tantum. Et radix eius in diversitate sui longitudinis eius a longitudine longiore in orbe revolutionis sue 258 et 59 minuta. Et radix eius in latitudine a plaga septentrionali in orbe eius declivi 354 gradus et 19 minuta. Et longitudo eius a sole 70 gradus et 37 minuta.

Anni co	differentia	tabu	la	rum	Motuum lu	ne
uincti se						
cundum	motus	Lune		in	longitu	dine
18.	superfluum	radix	11·22 Thamii		Nabuchod	
	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta
18	168	49	52	9	9	45
36	337	39	44	18	19	30
54	146	29	36	27	29	15
72	315	19	28	36	39	0
90	124	9	20	45	48	45
108	292	59	12	54	58	30
126	101	49	5	4	8	15
144	170	38	57	13	18	0
162	79	28	49	22	27	45
180	248	18	41	31	37	30
198	57	8	33	40	47	15
216	225	58	25	49	57	0
234	34	48	17	59	6	45
252	203	38	10	8	16	30
270	12	28	2	17	26	15
288	181	17	54	26	36	0
306	350	7	46	35	45	45
324	158	57	38	44	55	30
342	327	47	30	54	5	15
360	136	37	23	3	15	0
378	305	27	15	12	24	45
396	114	17	7	21	34	30
414	283	6	59	30	44	15
432	91	56	51	39	54	0
450	260	46	43	49	3	45
468	69	36	35	58	13	30
486	238	26	28	7	23	15
504	47	16	20	16	33	0
522	216	6	12	25	42	45
540	24	56	4	34	52	30
558	193	45	56	44	2	15
576	2	35	48	53	12	0
594	171	25	41	2	21	45
612	340	15	33	11	31	30
630	149	5	25	20	41	15
648	317	55	17	29	51	0
666	126	45	9	39	0	45
684	295	35	1	48	10	30
702	104	24	53	57	20	15
720	273	14	46	6	30	0
738	82	4	38	15	39	45
756	250	54	30	24	49	30
774	59	44	22	33	59	15
792	228	34	14	43	9	0
810	37	24	6	52	18	45

Anni Christi	Motus		lune	in	diver	sita	te
		[illegible] radix · 268 ·				[illegible]	
	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
18	156	56	14	36	22	10	30
36	313	52	29	12	44	21	0
54	110	48	43	49	6	31	30
72	267	44	58	25	28	42	0
90	64	41	13	1	50	52	30
108	221	37	27	38	13	3	0
126	18	33	42	14	35	13	30
144	175	29	56	50	57	24	0
162	332	26	11	27	19	34	30
180	129	22	26	3	41	45	0
198	286	18	40	40	3	55	30
216	83	14	55	16	26	6	0
234	240	11	9	52	48	16	30
252	37	7	24	29	10	27	0
270	194	3	39	5	32	37	30
288	350	59	53	41	54	48	0
306	147	56	8	18	16	58	30
324	304	52	22	54	39	9	0
342	101	48	37	31	1	19	30
360	258	44	52	7	23	30	0
378	55	41	6	43	45	40	30
396	212	37	21	20	7	51	0
414	9	33	35	56	30	1	30
432	166	29	50	32	52	12	0
450	323	26	5	9	14	22	30
468	120	22	19	45	36	33	0
486	277	18	34	21	58	43	30
504	74	14	48	58	20	54	0
522	231	11	3	34	43	4	30
540	28	7	18	11	5	15	0
558	185	3	32	47	27	25	30
576	341	59	47	23	49	36	0
594	138	56	2	0	11	46	30
612	295	52	16	36	33	57	0
630	92	48	31	12	56	7	30
648	249	44	45	49	18	18	0
666	46	41	0	25	40	28	30
684	203	37	15	2	2	39	0
702	0	33	29	38	24	49	30
720	157	29	44	14	47	0	0
738	314	25	58	51	9	10	30
756	111	22	13	27	31	21	0
774	268	18	28	3	53	31	30
792	65	14	42	40	15	42	0
810	222	10	57	16	37	52	30 · 8 · r ·

Motus lune in latitudi[?]ne

anni Augmentum radix nabuch. 348 ptes 19 minuta [illegible]

collecti

Anni collecti	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
18	156	50	9	49	19	31	30
36	313	40	19	38	39	3	0
54	110	30	29	27	58	34	30
72	267	20	39	17	18	6	0
90	64	10	49	6	37	37	30
108	221	0	58	55	57	9	0
126	17	51	8	45	16	40	30
144	174	41	18	34	36	12	0
162	331	31	28	23	55	43	30
180	128	21	38	13	15	15	0
198	285	11	48	2	34	46	30
216	82	1	57	51	54	18	0
234	238	52	7	41	13	49	30
252	35	42	17	30	33	21	0
270	192	32	27	19	52	52	30
288	349	22	37	9	12	24	0
306	146	12	46	58	31	55	30
324	303	2	56	47	51	27	0
342	99	53	6	37	10	58	30
360	256	43	16	26	30	30	0
378	53	33	26	15	50	1	30
396	210	23	36	5	9	33	0
414	7	13	45	54	29	4	30
432	164	3	55	43	48	36	0
450	320	54	5	33	8	7	30
468	117	44	15	22	27	39	0
486	274	34	25	11	47	10	30
504	71	24	35	1	6	42	0
522	228	14	44	50	26	13	30
540	25	4	54	39	45	45	0
558	181	55	4	29	5	16	30
576	338	45	14	18	24	48	0
594	135	35	24	7	44	19	30
612	292	25	33	57	3	51	0
630	89	15	43	46	23	22	30
648	246	5	53	35	42	54	0
666	42	56	3	25	2	25	30
684	199	46	13	14	21	57	0
702	156	36	23	3	41	28	30
720	153	26	32	53	1	0	0
738	310	16	42	42	20	31	30
756	107	6	52	31	40	3	0
774	263	57	2	20	59	34	30
792	60	47	12	10	19	6	0
810	217	37	21	59	38	37	30 ·8·c·

Anni Christi

Motus Lune in longitudine sui a sole

Superfluum

Radix Nabuchad · 70 · 37 ·

Anni	Partes	Minuta	Secunda	Tercia	Quarta	Quinta	Sexta
18	173	12	26	32	49	10	30
36	346	24	53	5	38	21	0
54	159	37	19	38	27	31	30
72	332	49	46	11	16	42	0
90	146	2	12	44	5	52	30
108	319	14	39	16	55	3	0
126	132	27	5	49	44	13	30
144	305	39	32	22	33	24	0
162	118	51	58	55	22	34	30
180	292	4	25	28	11	45	0
198	105	16	52	1	0	55	30
216	278	29	18	33	50	6	0
234	91	41	45	6	39	16	30
252	264	54	11	39	28	27	0
270	78	6	38	12	17	37	30
288	251	19	4	45	6	48	0
306	64	31	31	17	55	58	30
324	237	43	57	50	45	9	0
342	50	56	24	23	34	19	30
360	224	8	50	56	23	30	0
378	37	24	17	29	12	40	30
396	210	33	44	2	1	51	0
414	23	46	10	34	51	1	30
432	196	58	37	7	40	12	0
450	10	11	3	40	29	22	30
468	183	23	30	13	18	33	0
486	356	35	56	46	7	43	30
504	169	48	23	18	56	54	0
522	343	0	49	51	46	4	30
540	156	13	16	24	35	15	0
558	329	25	42	57	24	25	30
576	142	38	9	30	13	36	0
594	315	50	36	3	2	46	30
612	129	3	2	35	51	57	0
630	302	15	29	8	41	7	30
648	115	27	55	41	30	18	0
666	288	40	22	14	19	28	30
684	101	52	48	47	8	39	0
702	275	5	15	19	57	49	30
720	88	17	41	52	47	0	0
738	261	30	8	25	36	10	30
756	74	42	34	58	25	21	0
774	247	55	1	31	14	31	30
792	61	7	28	4	3	42	0
810	234	19	54	36	52	52	30

· 8 · c ·

Motus medius lune in uno minuto hore 32. 2a. 46. 3a. in uno 2o. 32. 3a. 46. 4a.

Anni expansi	Motus	lune	in	longitu		di	ne
	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	129	22	46	13	50	32	30
2	258	45	32	27	41	5	0
3	28	8	18	41	31	37	30
4	157	31	4	55	22	10	0
5	286	53	51	9	12	42	30
6	56	16	37	23	3	15	0
7	185	39	23	36	53	47	30
8	315	2	9	50	44	20	0
9	84	24	56	4	34	52	30
10	213	47	42	18	25	25	0
11	343	10	28	32	15	57	30
12	112	33	14	46	6	30	0
13	241	56	0	59	57	2	30
14	11	18	47	13	47	35	0
15	140	41	33	27	38	7	30
16	270	4	19	41	28	40	0
17	39	27	5	55	19	12	30
18	168	49	52	9	9	45	0

Hore	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta	Septima
1	0	32	56	27	26	23	46	15
2	1	5	52	54	52	47	32	30
3	1	38	49	22	19	11	18	45
4	2	11	45	49	45	35	5	0
5	2	44	42	17	11	58	51	15
6	3	17	38	44	38	22	37	30
7	3	50	35	12	4	46	23	45
8	4	23	31	39	31	10	10	0
9	4	56	28	6	57	33	56	15
10	5	29	24	34	23	57	42	30
11	6	2	21	1	50	21	28	45
12	6	35	17	29	16	45	15	0
13	7	8	13	56	43	9	1	15
14	7	41	10	24	9	32	47	30
15	8	14	6	51	35	56	33	45
16	8	47	3	19	2	20	20	0
17	9	19	59	46	28	44	6	15
18	9	52	56	13	55	7	52	30
19	10	25	52	41	21	31	28	45
20	10	58	49	8	47	55	25	0
21	11	31	45	36	14	19	11	15
22	12	4	42	3	40	42	57	30
23	12	37	38	31	7	6	43	45
24	13	10	34	58	33	30	30	0

Motus Lune in diversitate

Anni expansi	partes	Prime	Secunde	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	88	43	7	28	41	13	55
2	177	26	14	57	22	27	50
3	266	9	22	26	3	41	45
4	354	52	29	54	44	55	40
5	83	35	37	23	26	9	35
6	172	18	44	52	7	23	30
7	261	1	52	20	48	37	25
8	349	44	59	49	29	51	20
9	78	28	7	18	11	5	15
10	167	11	14	46	52	19	10
11	255	54	22	15	33	33	5
12	344	37	29	44	14	47	0
13	73	20	37	12	56	0	55
14	162	3	44	41	37	14	50
15	250	46	52	10	18	28	45
16	339	29	59	38	59	42	40
17	68	13	7	6	40	56	35
18	156	56	14	36	22	10	30 θ·c

Hore	partes	Prime	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta	Septima	Octava
1	0	32	39	44	50	44	39	57	30
2	1	5	19	29	41	29	19	55	0
3	1	37	59	14	32	13	59	52	30
4	2	10	38	59	22	58	39	50	0
5	2	43	18	44	13	43	19	47	30
6	3	15	58	29	4	27	59	45	0
7	3	48	38	13	55	12	39	42	30
8	4	21	17	58	45	57	19	40	0
9	4	53	57	43	36	41	59	37	30
10	5	26	37	28	27	26	39	35	0
11	5	59	17	13	18	11	19	32	30
12	6	31	56	58	8	55	59	30	0
13	7	4	36	42	59	40	39	27	30
14	7	37	16	27	50	25	19	25	0
15	8	9	56	12	41	9	59	22	30
16	8	42	35	57	31	54	39	20	0
17	9	15	15	42	22	39	19	17	30
18	9	47	55	27	13	23	59	15	0
19	10	20	35	12	4	8	39	12	30
20	10	53	14	56	54	53	19	10	0
21	11	25	54	41	45	37	59	7	30
22	11	58	34	26	36	22	39	5	0
23	12	31	14	11	27	7	19	2	30
24	13	3	53	56	17	51	59	0	0 θ·c

Motus	lune	in	lon	gitu	dine		
Menses	partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	35	17	29	16	45	15	0
2	70	34	48	33	30	30	0
3	105	52	27	50	15	45	0
4	141	9	57	7	1	0	0
5	176	27	26	23	46	15	0
6	211	44	55	40	31	30	0
7	247	2	24	57	16	45	0
8	282	19	44	14	2	0	0
9	317	37	23	30	47	15	0
10	352	54	52	47	32	30	0
11	28	12	22	4	17	45	0
12	63	29	41	21	3	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Motus	Lune	in	lon	gi	tu	di	ne
Dies	partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	13	10	34	48	33	30	30
2	26	21	9	47	7	1	0
3	39	31	44	55	40	31	30
4	52	42	19	44	14	2	0
5	65	52	54	52	47	32	30
6	79	3	29	51	21	3	0
7	92	14	4	49	54	33	30
8	105	24	39	48	28	4	0
9	118	34	14	47	1	38	30
10	131	45	49	49	34	5	0
11	144	56	24	44	8	34	30
12	158	6	59	42	42	6	0
13	171	17	34	41	15	36	30
14	184	28	9	39	49	7	0
15	197	38	44	38	22	37	30
16	210	49	19	36	46	8	0
17	223	59	48	34	29	38	30
18	237	10	29	33	3	9	0
19	250	21	4	32	36	39	30
20	263	31	39	31	10	10	0
21	276	42	14	29	43	40	30
22	289	52	49	28	17	11	0
23	303	3	24	26	50	41	30
24	316	13	59	24	24	12	0
25	329	24	34	23	57	42	30
26	342	34	9	22	31	13	0
27	355	45	44	21	4	43	30
28	8	56	19	19	38	14	0
29	22	6	54	18	11	44	30
30	35	17	29	16	45	15	0

Mo	tus	Lu	ne	in	Diver	sita	te	
Meses	Ptes	Minuta	Secunda	Tercia	Quarta	Quita	Sexta	
1	31	56	58	8	55	59	30	
2	63	53	56	17	51	59	0	
3	95	50	54	26	47	58	30	
4	127	47	52	35	43	58	0	
5	159	44	50	44	39	57	30	
6	191	41	48	53	35	57	0	
7	223	38	47	2	31	56	30	
8	255	35	45	11	27	56	0	
9	287	32	43	20	23	55	30	
10	319	29	41	29	19	55	0	
11	351	26	39	38	15	54	30	
12	23	23	37	47	11	54	0	·s·c·
0	0	0	0	0	0	0	0	
Motus	Lu	ne		in	Diver	si	tate	
Dies	Partes	Minuta	Secunda	Tercia	Quarta	Quinta	Sexta	
1	13	3	53	56	17	51	59	dit
2	26	7	47	52	35	43	58	
3	39	11	41	48	53	35	57	
4	52	15	35	45	11	27	56	
5	65	19	29	41	29	19	55	
6	78	23	23	37	47	11	54	
7	91	27	17	34	5	3	53	
8	104	31	11	30	22	55	52	
9	117	35	5	26	40	47	51	
10	130	38	59	22	58	39	50	
11	143	42	53	19	16	31	49	
12	156	46	47	15	34	23	48	
13	169	50	41	11	52	15	47	
14	182	54	35	8	10	7	46	
15	195	58	29	4	27	59	45	
16	209	2	23	0	45	51	44	
17	222	6	16	57	3	43	43	
18	235	10	10	53	21	35	42	
19	248	14	4	49	39	27	41	
20	261	17	58	45	57	19	40	
21	274	21	52	42	15	11	39	
22	287	25	46	38	33	3	38	
23	300	29	40	34	50	55	37	
24	313	33	34	31	8	47	36	
25	326	37	28	27	26	39	35	
26	339	41	22	23	44	31	34	
27	352	45	16	20	2	23	33	
28	5	49	10	16	20	15	32	
29	18	53	4	12	38	7	31	
30	31	56	58	8	55	59	30	·s·c·

Anni expansi	Motus	lune		in	la	tu	dine
	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	148	42	47	12	44	25	5
2	297	25	34	25	28	50	10
3	86	8	21	38	13	15	15
4	235	51	8	50	57	40	20
5	23	33	56	3	42	5	25
6	172	16	43	16	26	30	30
7	320	59	30	29	10	55	35
8	109	42	17	41	55	20	40
9	258	25	4	54	39	45	45
10	47	7	52	7	24	10	50
11	195	50	39	20	8	35	55
12	344	33	26	32	53	1	0
13	133	16	13	45	37	26	5
14	281	59	0	58	21	51	10
15	70	41	48	11	6	16	15
16	219	24	35	23	50	41	20
17	8	7	22	36	35	6	25
18	156	50	9	49	19	31	30 ·θ·c

	Motus	lune	in	la	ti	tu	dine		
Hore	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta	Septima	Octava
1	0	33	4	24	9	32	21	32	30
2	1	6	8	48	19	4	43	5	0
3	1	39	13	12	28	37	4	37	30
4	2	12	17	36	38	9	26	10	0
5	2	45	22	0	47	41	47	42	30
6	3	18	26	24	57	14	9	15	0
7	3	51	30	49	6	46	30	47	30
8	4	24	34	13	16	19	52	20	0
9	4	57	39	37	25	51	13	52	30
10	5	30	44	1	35	23	35	25	0
11	6	3	48	25	44	55	56	57	30
12	6	36	52	49	54	28	18	30	0
13	7	9	57	14	4	0	40	2	30
14	7	43	1	38	13	33	1	35	0
15	8	16	6	2	23	5	23	7	30
16	8	49	10	26	32	37	44	40	0
17	9	22	14	50	42	10	6	12	30
18	9	55	19	14	51	42	27	45	0
19	10	28	23	39	1	14	49	17	30
20	11	1	28	3	10	47	10	50	0
21	11	34	32	27	20	19	32	22	30
22	12	7	36	51	29	51	53	55	0
23	12	40	41	15	39	24	15	27	30
24	13	13	45	39	48	56	37	0	0 ·θ·c

Anni expansi	Motus	Lune in longitudine sui a sole					
	Partes	Minuta	Secunda	Tercia	Quarta	Quinta	Sexta
1	129	37	21	28	29	23	55
2	259	14	42	56	58	47	50
3	28	52	4	25	28	11	45
4	158	29	25	53	57	35	40
5	288	6	47	22	26	59	35
6	57	44	8	50	56	23	30
7	187	21	30	19	25	47	24
8	316	58	51	47	55	11	20
9	86	36	13	16	24	34	14
10	216	13	34	44	53	59	10
11	345	50	56	13	23	23	5
12	115	28	17	41	52	47	0
13	245	5	39	10	22	10	55
14	14	43	0	38	51	34	50
15	144	20	22	7	20	58	45
16	273	57	43	35	50	22	40
17	43	35	5	4	19	46	35
18	173	12	26	32	49	10	30

. θ. c.

Hore	Motus		Lune in clo	grade	~~Motus~~	sui	a sole		
	Partes	Minuta	Secunda	Tercia	Quarta	Quinta	Sexta	Septima	Octava
1	0	30	28	36	43	20	44	57	30
2	1	0	57	13	26	41	29	55	0
3	1	31	25	50	10	2	14	52	30
4	2	1	54	26	53	22	59	50	0
5	2	32	23	3	36	43	44	47	30
6	3	2	51	40	20	4	29	45	0
7	3	33	20	17	3	25	14	42	30
8	4	3	48	53	46	45	59	40	0
9	4	34	17	30	30	6	44	37	30
10	5	4	46	7	13	27	29	35	0
11	5	35	14	43	56	48	14	32	30
12	6	5	43	20	40	8	59	30	0
13	6	36	11	57	23	29	44	27	30
14	7	6	40	38	6	50	29	25	0
15	7	37	9	10	50	11	14	22	30
16	8	7	37	47	33	31	59	20	0
17	8	38	6	24	16	52	44	17	30
18	9	8	34	1	0	13	29	15	0
19	9	39	3	37	43	33	14	12	30
20	10	9	31	14	26	54	59	10	0
21	10	40	0	51	10	15	44	7	30
22	11	10	29	27	53	36	29	5	0
23	11	40	57	4	36	57	14	2	30
24	12	11	26	41	20	17	59	0	0

. θ. c.

Motus		lune	in	lati	tu	dine	
Menses	partes	minuta	secunda	tercia	quarta	quinta	sexta
30	36	52	49	54	28	18	30
60	73	45	39	48	56	37	0
90	110	38	29	43	24	55	30
120	147	31	19	37	53	14	0
150	184	24	9	32	21	32	30
180	221	16	59	26	49	51	0
210	258	9	49	21	18	9	30
240	295	2	39	15	46	28	0
270	331	55	29	10	14	46	30
300	8	48	19	4	43	5	0
330	45	41	8	59	11	23	30 ·8·c·
360	82	33	48	53	39	42	0

Motus		lune	in	la	ti	tu	dine
Dies	partes	minuta	secunda	tercia	quarta	quinta	sexta et
1	13	13	45	39	48	56	37
2	26	27	31	19	37	53	14
3	39	41	16	59	26	49	51
4	52	55	2	39	15	46	28
5	66	8	48	19	4	43	5
6	79	22	33	58	53	39	42
7	92	36	19	38	42	36	19
8	105	50	5	18	31	32	56
9	119	3	50	58	20	29	33
10	132	17	36	38	9	26	10
11	145	31	22	17	58	22	47
12	158	45	7	57	47	19	24
13	171	58	53	37	36	16	1
14	185	12	39	17	25	12	38
15	198	26	24	57	14	9	15
16	211	40	10	37	3	5	52
17	224	53	56	16	52	2	29
18	238	7	41	56	40	59	6
19	251	21	27	36	29	55	43
20	264	35	13	16	18	52	20
21	277	48	58	56	7	48	57
22	291	2	44	35	56	45	34
23	304	16	30	15	45	42	11
24	317	30	15	55	34	38	48
25	330	44	1	35	23	35	25
26	343	57	46	15	12	32	2
27	357	11	32	55	1	28	39
28	10	25	18	34	50	25	16
29	23	39	4	14	39	21	53 ·8·c·
30	36	52	49	54	28	18	30

Motus		Lune	in elongatiõe		sui	a sole	
Menses							
	Partes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
30	5	43	20	40	8	59	30
60	11	26	41	20	17	59	0
90	17	10	2	0	26	58	30
120	22	53	22	40	35	58	0
150	28	36	43	20	44	57	30
180	34	20	4	0	53	57	0
210	40	3	24	41	2	56	30
240	45	46	45	21	11	56	0
270	51	30	6	1	20	55	30
300	57	13	26	41	29	55	0
330	62	56	47	21	38	54	30
360	68	40	8	1	47	54	0

Motus		Lune	in	elonga	tione	sui a	sole
Dies	Ptes	Minuta	Secunda	Tertia	Quarta	Quinta	Sexta
1	12	11	26	41	20	17	59
2	24	22	53	22	40	35	58
3	36	34	20	4	0	53	57
4	48	45	46	45	21	11	56
5	60	57	13	26	41	29	55
6	73	8	40	8	1	47	54
7	85	20	6	49	22	5	53
8	97	31	33	30	42	23	52
9	109	43	0	12	2	41	51
10	121	54	26	53	22	59	50
11	134	5	53	34	43	17	49
12	146	17	20	16	3	35	48
13	158	28	46	57	23	53	47
14	170	40	13	38	44	11	46
15	182	51	40	20	4	29	45
16	195	3	7	1	24	47	44
17	207	14	33	42	45	5	43
18	219	26	0	24	5	23	42
19	231	37	27	5	25	41	41
20	243	48	53	46	45	59	40
21	256	0	20	28	6	17	39
22	268	11	47	9	26	35	38
23	280	23	13	50	46	53	37
24	292	34	40	32	7	11	36
25	304	46	7	13	27	29	35
26	316	57	33	54	47	47	34
27	329	9	0	36	8	5	33
28	341	20	27	17	28	23	32
29	353	31	53	58	48	41	31
30	5	43	20	40	8	59	30

Capitulum quartum de hoc quod duo modi scilicet modus orbis centri egre-
dientis et modus orbis revolutionis in motibus lune signi-
[Q]ue autem narrationem sequitur. Sicut rem una-
ut declaremus modum quo sciatur diversitas
lune et quantitas eius. In presenti vero sufficiat
nobis dicere in hoc quod diversitas lune est una. Et
nos similiter vidimus antiquos qui fuerunt an-
te nos dixisse et secundum hoc operatos fuisse, quod videlicet intelligi-
volumus diversitatem que completur cum tempore reversionis.
Deinde post illud demonstrabimus quod luna habet diversitatem
secundam propter sui elongationem a sole et quod diversitas hec erit
maior cum fuerit in ambabus quadraturis que sunt in dua-
bus partibus impletionis. Et erit reversio lune ad eam in tempo-
re mensurno duabus vicibus in coniunctionibus et impletionibus. Et 2^m
hunc ordinem ostendemus demonstrationem propter hoc quod diversitas secunda
pendet semper cum diversitate prima et non est possibile invenire
ipsam absque inventione prime. Primam vero possibile est invenire absque
secunda, quoniam eius assumptio non est nisi ex eclipsibus lunaribus
in quibus non est diversitas sensibilis propter solem. In demonstratione
vero diversitatis precedentis operabimur per tabula quibus vidimus abra-
chim operatum fuisse. Assumemus tres eclipses lunares et demo-
strabimus quantum erit augmentum motus diversitatis maioris
super motum medium et super motum longitudinis longioris et quod
hec diversitas non videtur nisi principaliter et secundum modum orbis revolu-
tionis et totum quod videtur secundum modum orbis revolutionis videtur
secundum modum centri egredientis simile et equale. Et dignius ibi
referenda est diversitas que est ex coniunctione duarum diversitatum
et diversitas secunda que est propter solem, et quod declarabitur etiam nobis
provenire quemque duorum modorum quod totum videtur in unoquoque eorum
est equale, quamvis tempora reversionum non sint equalia, sicut fuerit
in eis que declaravimus in sole scilicet reversionis diversitatis et rever-
sionis orbis signorum. Et si fuerint sicut sunt in luna diversa et
fuerit proportio tantum una, ita sciemus cum operati fuerimus in-
quisitionem nostram de diversitate una singulari posita. Et quia re-
versio lune in orbe signorum est velocior hac diversitate posita
in temporibus equalibus, tunc manifestum est quod 2^m modum orbis
revolutionis arcus quem secat orbis revolutionis orbis cuius
centrum est centrum orbis signorum erit semper maior in proportione arcu
quem secat luna orbis revolutionis et secundum modum orbis centri

Et quod revertitur luna in tempore mensurno

Et non operati fuimus hunc ordinem in demonstratione nisi

quia diversitas prima sive equationis argumenti est diversitas in motu lune et medii quod ambo possunt inveniri per eclipses lunares diversitas vero 2a sive equationis centri que est diversitas augium non potest haberi nisi cognita prima ut patebit post

i. variatio motus

diversitas una sive equationis argumenti sive equationis centri

i. quantum superabit motus verus medium et quantum maior est longe

Illa litera potius intelligitur est ut ex epiciclo videatur accidere quod cum accidit excentrice secundum accidens eius videlicet adiungendum quod ex luna a sole procedit distancia

Secundum reversionis que est secundum diversitatem et reversionis que accipitur per comparationem ad orbem signorum si sunt tempora sicut sunt in luna non equalia postquam ponere fuerit proportio etiam tantum una et secundum hoc quod narrabimus. Et est ut ponamus considerationem nostram in istis diversitatibus simplicibus earum quas volumus in luna. Dico ergo quod quia sunt reversio lune per comparationem ad orbem signorum velocior reversione eius per comparationem ad hanc diversitatem quam volumus tunc manifestum est quod in temporibus equalibus in radice quando in qua ponitur

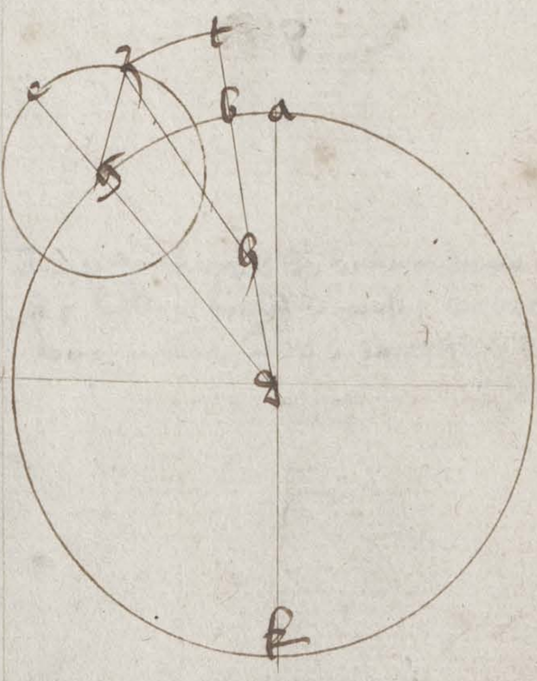
Cum per diversitatem motu posita sunt luna habere centrum in epiciclo et centrum eccentricum fuerintque equalis magnitudinis centrum et centrum et distancia centrorum eorundem fuerit equalis semidiametro epicicli postquam fuerit motus lune in eccentrico similis motui ipsius in epiciclo. Et eccentricum movetur in partem lune 2^a proportione augmenti quod addit in eodem tempore medius motus longitudinis super medium motum diversitatis. Omnia 2° utroque modo similiter proveniunt

egrediencis luna secat arcum orb. centri egredientis similem arcui quem secat in orbe revolucionis. Quantitas vero arcus quem secat orbis centri egredientis ad partem lune et super centrum orbis signorum est secundum quantitatem qua erit augmentum cursus lune in longitudine super cursum eius in diversitate. Per quod intelligo velumus augmentum arcus qui est orbis cuius centrum est centrum orbis signorum super arcum qui est orb. revolucionis. Hoc enim confirmabitur similitudo in modo ambobus non similitudo proporcionis tantum verum similitudo etiam temporum utriusque duorum motuum. Et postquam affirmatum est hoc notum et factum est sequens que sunt antecedencia sequatur demonstracio.

Destrabam ad illius exemplum circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum super quem sint a. b. g. super centrum d. et sit diameter eius a. d. k. et orb. revolucionis super quem sint e. z. super centrum g. Et ponam ut ubi sit centrum orbis revolucionis in puncto loci a. sit luna in longitudine longiore orbis revolucionis et in tempore uno centrum secet precessum suum arcum a. g. et luna secet ex orbe revolucionis arcum e. z. et protraham lineam e. g. d. et lineam g. z. Et quia arcus a. g. est maior in proporcione arcu e. z. assumam arcum b. g. similem arcui e. z. et protraham lineam b. d. Manifestum est ergo quod in tempore uno erit motus orbis centri egredientis ipse angulus a. d. b. qui est superfluum quod est inter duos motus et sit centrum eius et longitudo longior super lineam b. d. Postquam ergo hoc ita est sit linea g. z. equalis linee h. d. super centrum ergo h. et cum longitudine h. z. describam arcum circuli orbis egredientis super quem sint z. t. et producam lineam d. b. secundum rectitudinem usque ad punctum t. Dico quod proporcio h. z. ad h. d. est sicut proporcio d. g. ad g. z. et secundum hunc modum erit luna super punctum z. scilicet in similitudine et arcus z. t. similatur arcui e. z. quia angulus b. d. g. est equalis angulo z. g. e. erit linea d. h. equidistans linee g. z. ergo z. h. est equalis et equidistans linee d. g. et proporcio g. z. ad g. d. sicut proporcio d. h. ad h. z. et etiam quia d. g. equidistat linee h. z. erit angulus g. d. b. equalis angulo t. h. z. Propter hoc ergo erit arcus z. t. similis arcui e. z. Erit ergo luna in tempore uno et secundum ambos modos in loco puncti z. quoniam duo motus qui sunt e. z. orbis revolucionis et z. t. orbis centri egredientis sunt similes quemadmodum iam declaratum est nobis. Et motus centri orbis revolucionis est a. g. et motus centri orbis egredientis est

Manifestum est ergo quod in tempore equali illi tempori ~~maiori~~ motus orbis centri egredientis angulus a. d. b. qui est angulus superfluitatis que est inter ambos cursus

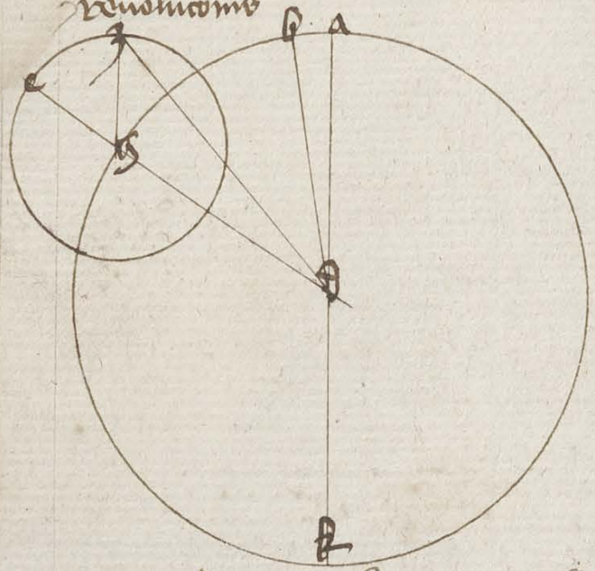
Et postquam illud ita est ponam lineam ubi h. d. sit equalis linee g. z. et signabo circumcentro h. et longitudine h. z. orbem egredientis centri qui sit z. t. et producam lineam z. h. et protraham lineam d. b. secundum rectitudinem usque ad punctum t.



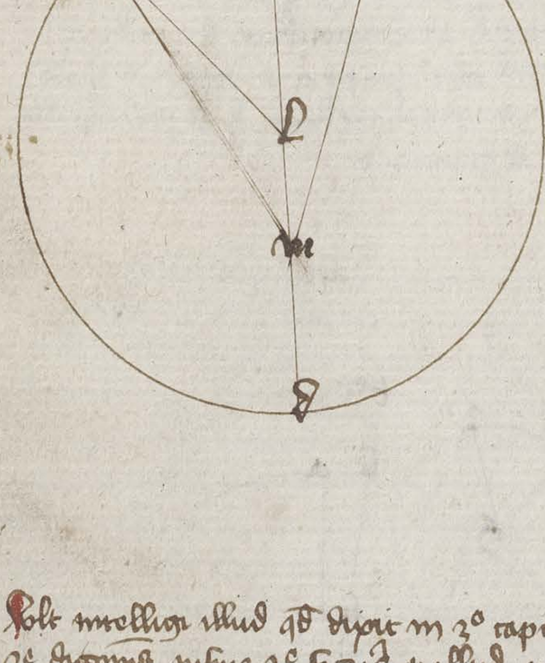
Et si inequalis magnitudinis fuerint circulus et secundus circulo proporcionales fuerint eorum semidyametri ad distanciam centrorum eorum et semidyametri epicicli talis paribus idem similiter 2m utrumque modum proueniet locus lune in zodiaco.

Vel tu dicas quod sicut se habet semidiameter equantis ad semidiametrum epicicli, quod tantum et in eadem proporcione habeat se semidiameter eccentrici ad hanc que est inter centra.

Diameter circuli orbis reuolucionis debet esse orbis reuolucionis



Et postquam hoc ita sint dico etiam quod secundum ymaginacionem duarum radicum luna uidetur uiam perambulasse in tempore equali arcum equalem, scilicet quod angulus a d z equatur angulo h m k. Et quia in principio temporis propter hoc quod fuit luna in duabus longitudinibus longioribus fuit uisa super duas lineas d z m k. Ponam ergo ut arcus g b erit similis predicto



Volt intelligere illud quod dixit in 3o capitulo 3e dictionis in fine 2e figure quod illud quod hic duas diuersitates est secundum orbem reuoluentem

est a b, quam est superfluitas a g super e z, et illud est quod oportuit nos demonstrare. 2a. De 2a ult. de eodem

Ueruntamen si fuerint proporciones tantum similes, non fuerint quantitates eorum similes equales, scilicet neque quantitas orbis centri egredientis et orbis cuius centrum est centrum orbis signorum equales, continget etiam totum quod diximus, et similiter declarabit nobis. Describam uniuscuiusque duorum modorum circulum singillatim, scilicet circulum cuius centrum est centrum orbis signorum, super quem sint a b g, super centrum d, et diametrum a k, et orbem reuolucionis super quem sint e z, super centrum g, et circulum etiam orbis centri egredientis super quem sint k t h, super centrum l, et diametrum t d, et sit super ipsam centrum orbis signorum quod sit punctum m, et sit luna super punctum k. Et protraham in forma prima lineas d g e, et g z, et d z. Et in tempore uno sit motus centri orbis reuolucionis angulus a d g, et motus lune angulus e g z. Et motus centri orbis egredientis angulus h m t, et motus lune etiam angulus t l k. Propter has ergo proporciones positas que sunt motuum erit angulus e g z equalis angulo t l k, et angulus a d g equalis ambobus angulis t l k et h m t simul. Et postquam hoc ita est dico etiam quod in uno duorum modorum in tempore equali uidetur luna secare duos arcus equales, scilicet quod angulus a d z est equalis angulo h m k, quoniam in principio longitudinis fuit luna in longitudine longiori et fuit uisa super duas lineas d a, m h. Et in fine longitudinis fuit luna super duas notas z k, et fuit uisa super duas lineas d z, m k. Et sit etiam arcus b g similis unicuique duorum arcuum t k, e z, et protraham lineam d b. Et quia proporcio d g ad g z est sicut proporcio k l ad l m, et duo anguli l g sunt equales qui continentur ab hiis lateribus proporcionalibus, erit triangulus g d z equalium angulorum cum triangulo l k m. Et erunt anguli quibus subtenduntur latera proporcionalia equales. Erit ergo angulus g d z equalis angulo l k m. Et angulus b d z equatur angulo g z d. Propter hoc quod g z et b d sunt equidistantes quoniam duo anguli z g e, b d g sunt equales, erit ergo angulus b d z equalis angulo l m k, et erit a d b, quam est superfluitas unius duorum motuum super alterum, equalis angulo h m t, quam est angulus motus lune in orbe centri egredientis. Totus ergo angulus a d z est equalis toti angulo h m k, et hoc est quod demonstrare uolumus. Iam ergo de demonstracione diuersitatis lune prime simplicis

Hoc est illud ad quod peruenit mea consideracio. Ponam autem de-

Et 2 anguli l g pariter sunt equales propter contrarium f e g z et k l t per ... equales ideo per 13 primi et per 8 ... abc que est 24 angulus g l in triangulo sunt equales

Ad quantitatem diversitatis inquirendam per tres eclipses notas pertingere

demonstracionem diversitatis lune posite secundum modum orbis revolucionis propter causam quam prediximus. Primum vero accipiemus ex eclipsibus precedentibus que sunt in meis manibus tres eclipses [illegible] et ex eclipsibus mei temporis quas accipiemus secundum veritatem nostre consideracionis et ita declarabitur nobis secundum inquisicionem et secundum plurimum quod possibile fuit ex longitudine temporis quod quantitas diversitatis lune in ambabus demonstracionibus est una fere et quod superfluitas que superfluunt a motibus mediis erit conveniens et quod aggregatum ex temporibus revolucionum positarum secundum ~~quantitates~~ equaciones ipsarum. Et in declaracione eius quod videtur propter diversitate prima assumemus de modo orbis revolventis secundum quod diximus et ymaginabimur in spera lune circulum cuius centrum sit centrum orbis signorum et sit in eius superficie et ymaginabimur circulum alium declinantem ab circulo secundum quantitatem transitus lune in latitudine et longitudine eius et sit centrum eius etiam centrum orbis signorum supra quod revolvatur equaliter contra continuitatem secundum quantitatem superfluitatis motus lune in latitudine super motum eius in longitudine et ymaginabimur orbem qui nominatur orbis revolvens moveri super circulum declinantem per motum equalem etiam secundum continuitatem signorum et secundum illud quod sequitur reversionem latitudinis que demonstratur quod ipsa facit lunam in motu suo in longitudine videri supra sumitatem orbis signorum et sit motus lune in orbe revolvente in arcu longitudinis longioris contra continuitatem signorum secundum illud quod sequitur reversionem diversitatis. Hoc autem quod iam declaravimus non est causa prohibens quin sit sic narravimus quoniam quantitas huius declinacionis que est lunaris circuli et eius permissio [illegible] est propter longitudinem non facit contingere in cursu lune diversitatem cuius sit magna quantitas. Incipiemus autem de eclipsibus tribus permissis quas accepimus ex consideracionibus que fuerunt in Babylonia. Prima autem eclipsis ex eis fuit secundum ea que invenimus scripta in primo anno Mardochei 29 diebus transactis mensis tuz qui est ex mensibus egypciis cuius mane fuit 30 dies. Inquit incepit luna eclipsari post ortum suum longiore spacio quam hore integre et eclipsata est tota et quia sol fuit in fine piscis et fuit longitudo noctis 12 hore equales fere tunc manifestum est quod principium fuit ante mediam noctem duabus horis et medietate equalibus. Et fuit tempus eclipsis medium ante mediam noctem duabus horis et medietate quoniam eclipsis fuit integra. Et fuit tempus medium secundum medium diem Alexandrie in hac eclipsi ante mediam noctem tribus horis et tercia hore. Nos enim non equamus hora stellarum nisi secundum ~~hora~~ horas medii diei Alexandrie orbis vero medii diei Alexandrie (i. est occidentalior) precedit orbem medii diei

Pars quod inveniatur gradus diversitatis

Per eis quas nos ipsi consideravimus cum ultimitate investigacionis cum eam invenerimus hac semita operati erimus in hac inquisicione longius super quod posuimus ex tribus et apparebit etiam ex hoc quod superfluitas que est propter diversitatem provenit fere ad unam et eandem propter duas demonstraciones sunt et quod superfluitas motuum mediorum convenientes et quod aggregatur in temporibus revolucionibus variatur ut eo quod nos equamus. Sit ergo radix in qua ponitur orbis revolucionis sic diximus ad demonstrandam diversitatem primam quam diximus repetitur propter secundum hunc modum ut ymaginatur

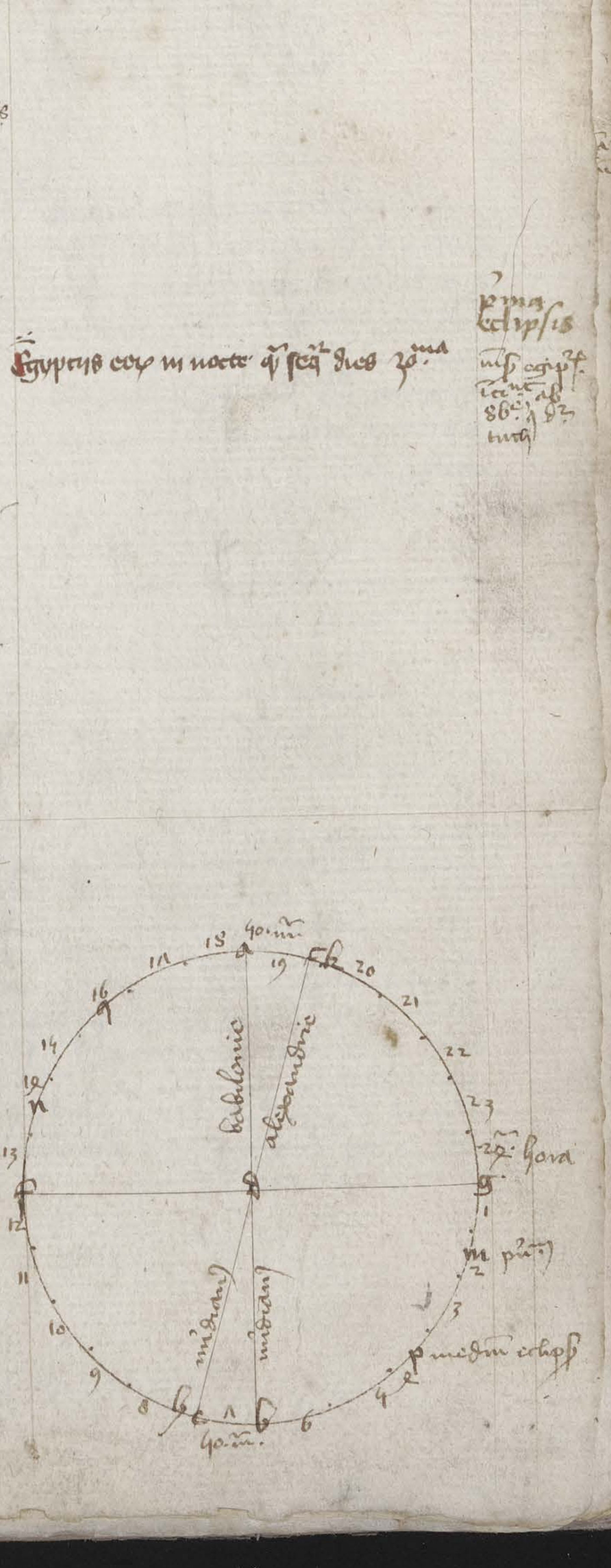
Egyptiis cuius in nocte quod sequitur dies 30a

Prima eclipsis

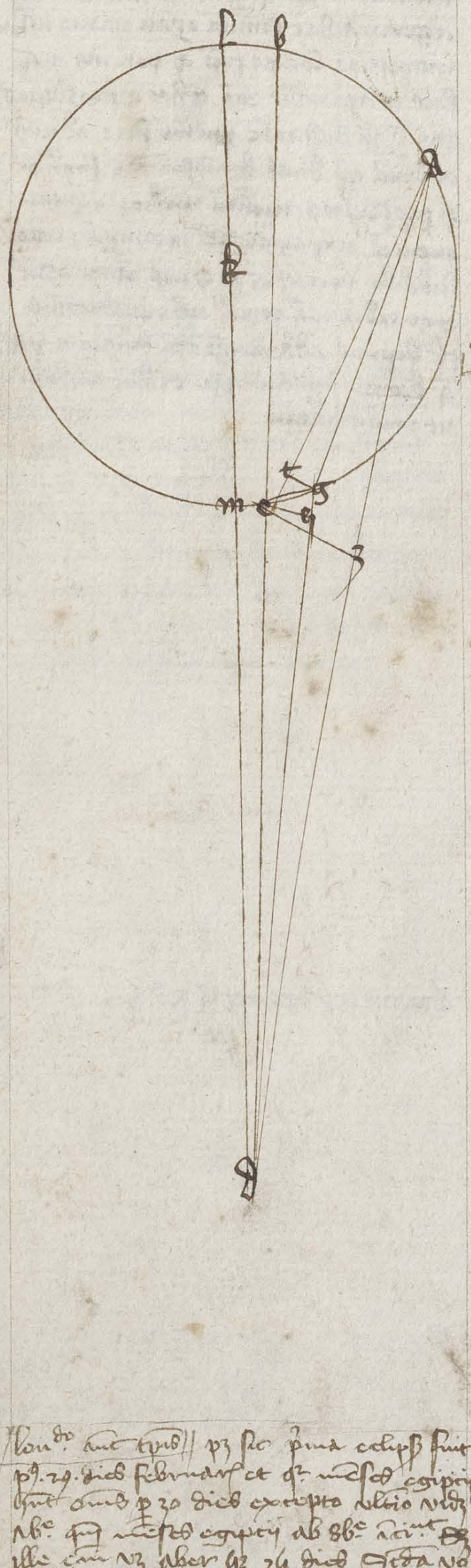
Pars ubi est diversitas superfluitas

Quod per tres eclipses et motus medios [illegible] diversitatis [illegible]

In superabit in motu suo a reversione in latitudine [illegible] in hac reversione cum considerat ad orbem signorum erit motus que facit motus in longitudine et prima luna super orbem revolventem [illegible] motus in arcu qui est apud longitudinem longiorem ad primum motum medii inseparabilem et a diversitate



2a eclips



3a eclips

babylonie medietate et tertia hore fere / et fuit tunc sol secundum ho
ras quas posuimus in 28 parte et medietate partis piscis fere.
Secunda autem eclipsis secundum ea que invenimus scripta in 2o anno Mar
dochei transactis 18 diebus mensis tut (febr) qui est ex mensibus e
gyptiorum tunc mane 19 dies. Inquit eclipsata fuerunt ex luna
a parte meridiei tres digiti in media nocte. Et quia tempus me
dium fuit visum in babilonia in media nocte / ergo in alexandria
etiam oportuit ut etiam esset ante mediam noctem in medietate
et tertia hore equalis / et fuit sol tunc secundum veritatem in 13 parte et
medietate et quarta parte piscis fere. Tertia autem eclipsis fuit in
illo anno secundo qui fuit ex annis Mardochei transactis 14 diebus
mensis thamut qui est v(?)us mensium egyptiorum tunc mane fuit
16 dies. Inquit. incepit luna eclipsari post ortum suum / et execlipsatum
est ex ea a parte septentrionis plus medietate. Et quia sol fuit in
principio virginis / fuit longitudo noctis in babilonia 11 hore equa
les fere / et fuit medietas noctis 5 hore et medietas hore. Et
fuit principium eclipsis ante mediam noctem 5 horis equalibus / quia
principium eius fuit post ortum suum / et fuit tempus medium ante
mediam noctem tribus horis et medietate hore. Quoniam to
tum tempus quod est magnitudinis (scilicet) huius obscuritatis oportuit ut
quod essent tres hore fere / ergo in alexandria etiam fuit tempus
medium huius eclipsis ante mediam noctem quatuor horis equalibus
et tertia hore. Et fuit sol tunc secundum veritatem in tertia parte et quarta
partis virginis fere. Manifestum est ergo quod sol pertransiuit a
tempore medio eclipsis prime usque ad tempus medium eclipsis secunde
et luna quidem post revolutiones integras 349 partes et 15 minuta
et a tempore medio eclipsis secunde usque ad tempus medium eclipsis 3e
169 partes et 30 minuta. Longitudo autem temporis quod fuit inter medium
eclipsis prime et secunde fuit 354 dies. Et horis noctis equalibus sim
pliciter absolutum fuerunt due hore et medietas. Cum autem equa
te fuerunt secundum equationem diversitatis que est inter dies cum noctibus
suis erunt due hore et medietas et pars 15 hore unius. Et a
tempore medio eclipsis secunde usque ad medium eclipsis tertie 176 dies
Et ex horis equalibus secundum simpliciter absolutum 20 hore et medie
tas hore / Cum autem equabuntur per equationem diversitatis que est
inter dies cum noctibus suis 20 hore et quarta hore secundum veritatem
motus autem lune in illo fuit equalis. Non enim in simili huius quanti
tatis temporis erit motus eius diversitas sensibilis. Et si aliquis
voluit sequi propinquitatem veritatis motus inveniet in 354 diebus
et duabus horis et medietate et parte 15 (scilicet augmenti) partes diversitatis / et post re-

dies

diversitatis

Inter hoc quod totum tempus tenebrositatis fuit quod ut totum tres hore

Sed motus lune

Longitudo autem temporis / patet sic prima eclipsis fuit post 29 dies februarii et quia menses egiptiorum sunt omnes per 30 dies excepto ultimo videlicet 12o quia menses egiptiorum ab 8o incipiunt ergo ille enim non habet quam 34 dies Secunda vero eclipsis fuit post 18 dies februarii computatis ergo 11 mensibus completis dando cuilibet dies 30 et ultimo 34 et proveniunt 334 dies quibus addes dies ultimos februarii et quod resultabat post dies prime eclipsis et 18 dies februarii post quos fuit secunda eclipsis et proveniunt 354 dies de horis autem videbitur in practica

306. 24.

volutiones integras 306 partes et 24 minuta, et partes longitudinis 284 partes et 41 minuta. Et in 146 diebus et 20 horis et 4 horae sunt partes diversitatis 190 partes et 26 minuta, et partes longitudinis per medium orbis revolutionis sunt 306 et 24 minuta addit in motu lune medio 3 partes et 28 minuta. Et quia partes longitudinis secunde 190 partes et 26 minuta minuit ex motu lune medio 36 minuta. Et ad illud exemplificandum describam circulum orbis revolutionis lune super quem sint a. b. g. et locus in quo fuit luna in tempore medio eclipsis prime sit punctum a. Et locus in quo fuit luna in tempore eclipsis secunde sit punctum g. Et imaginemur localem motum lune in orbe revolutionis a puncto b. ad punctum a. et a puncto a. ad punctum g. Erit ergo arcus diversitatis a. g. b. quem secat luna ab eclipsi prima usque ad eclipsim secundam qui est 306 partes et 24 minuta addens super cursum medium tres partes et 28 minuta. Et erit arcus diversitatis b. a. g. quem secat luna ab eclipsi secunda usque ad eclipsim tertiam qui est 190 partes et 26 minuta minuens a cursu medio 36 minuta. Propter hoc ergo erit transitus quem pertransit luna a puncto b. ad punctum a. qui est 43 partes et 34 minuta minuens ex motu medio 3 partes et 28 minuta. Et transitus quem pertransit luna a puncto a. ad punctum g. qui est 96 partes et 41 minuta erit addens super medium cursum duas partes et 52 minuta. Et manifestum est quod non potest esse ut sit longitudo propinquior que est orbis revolutionis in arcu b. a. g. quoniam ipse est diminutus et minor medietate circuli. Motus vero autem maior non erit nisi in loco longitudinis propinquioris. Et quia non potest esse quod sit centrum orbis signorum et centrum orbis qui revolvit centrum orbis revolutionis in arcu b. g. ergo sit punctum d. et protraham ab eo tres lineas ad puncta eclipsium trium super quas sint d. a. d. e. b. d. g. Et dico sermone communi ut cum voluimus invenire demonstrationes similes in hoc capitulo sit illud nobis levius si voluimus declarare illud quod demonstrare voluimus secundum modum orbis revolventis quemadmodum voluimus nunc. Et si voluimus declarare illud secundum modum orbis centri egredientis erit centrum tunc punctum d. et erit demitus. Et protraham unam linearum trium usque ad arcum qui opponitur. Sit ergo protrahimus lineam d. e. b. ad punctum e. deinde ad punctum b. quod est eclipsis secunde. Et ab uno duorum punctorum reliquorum qui sunt duarum eclipsium aliarum ad aliud protraham lineam. Sit ergo protracta hic linea a. g. Et producam a loco sectionis qui est punctum e. duas lineas ad puncta duo reliqua quemadmodum protrahimus hic duas lineas e. a. e. g. Et protraham ab eodem etiam ad duas lineas que producuntur a duobus punctis reliquis ad centrum signorum duas perpendiculares. Sit ergo primo hic ad lineam a. d. perpendicularis e. z. et ad lineam d. g. perpendicularis e. h. Et etiam protraham ab uno duorum punctorum quod producimus perpendicularem

spacii primi

spacii secundi

30 partes et 3 eclipsis etc.

2 postquam ergo longitudinis propinquior arcus eclipsium arcus g. e. b. tunc punctum centri orbis signorum et orbis revolutionis centrum est

partes longitudinis prime et partes diversitatis prime ergo arcui primi spacii et est prima et 2ª eclipsis

Et partes longitudinis 110 et 8 minuta

110 partes et 1 minuta fere minuta est ergo quod partes longitudinis

2 postquam ergo iam explanavimus has causas sit circulus orbis revolutionis lune

Et locus in quo fuit luna in tempore medio eclipsis 2ª sit punctum b.

donec sit arcus a. b. g. ille qui addit et minuit ea

2 Et omnis ut esset nostra declaratio huius intentionis ad illud quod ei simile est expedita et facilis in eius via sumus plana et quemadmodum demonstremus ipsum secundum viam eorum non ponentes orbem revolutionis quemadmodum est super ipsum nunc aut sit secundum viam orbis centri egredientis et centrum d. tunc non assumatur nisi demitus. Protraham ergo unam linearum trium linearum que coniunguntur secundum reliquas que sit ea que est a puncto eclipsis secunde usque ad occurrat arcui qui ei opponitur. Sit nos reperimus invisibiliter nunc lineam d. c. b. iam productam usque ad punctum e. a puncto b. quod est punctum eclipsis secunde super lineam que coniungit inter puncta eorum aliud et inter punctum e.

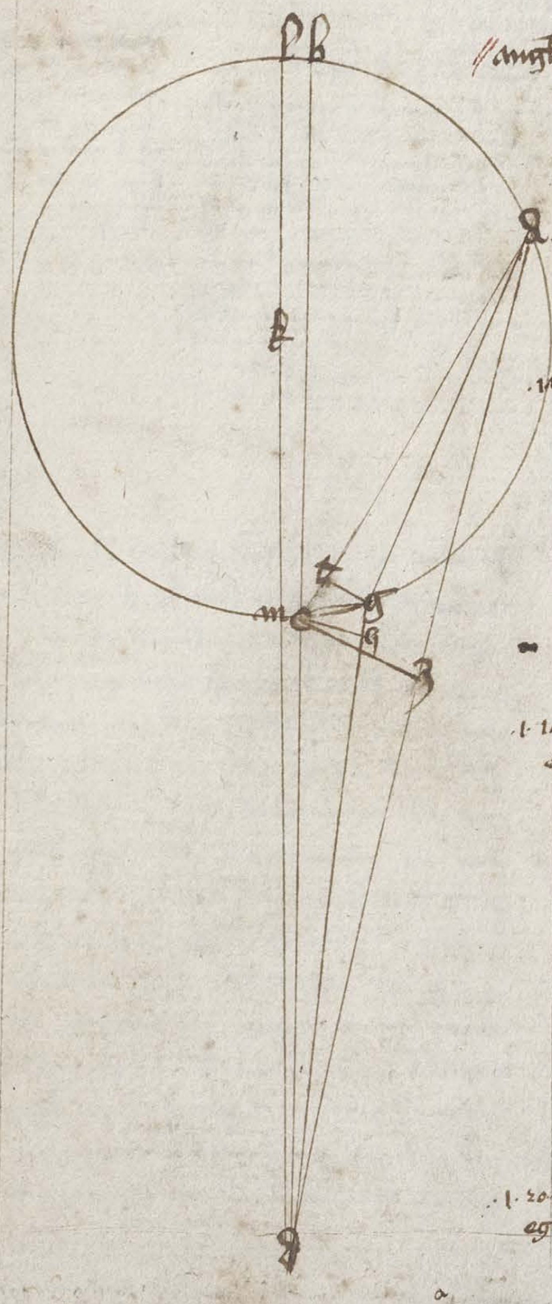
arcus b. a. est 43 partes et 34 minuta. Patet: subtrahendo 306 partes et 24 minuta arcus a. g. b. a toto circulo vel a 360 et remanet arcus b. a. vel 43 partes et 36 minuta. Arcus vero a. g. est 96 partes et 41 minuta; patet subtrahendo arcum b. a. ab arcu b. a. g.

potest in medio iam patebit circulo

motus lune

ad lineam a e secundum equidistantiam protrahimus sic lineam g t. Non ergo videtur alicui propter hoc quod posuimus in hac forma inveniri proportiones cum nimis huius demonstrationis variis et remansit eligere planiores tantum quibus operemur. Et quia iam declaratum est nobis quod arcus a b pertransit ex orbe signorum tres partes et 29 minuta, erit angulus b d a qui est apud centrum orbis signorum 3 partes et 29 minuta fere secundum quantitatem qua erunt quattuor anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo recti anguli 360 erit angulus b d a 6 partes et 58 minuta. Ergo erit arcus qui est super cordam e z 6 partes et 58 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d e z orthogonium 360 partes et erit corda e z 7 partes et 7 minuta secundum quantitatem qua erit diameter d e 120 partes. Et similiter quia arcus b a est 43 partes et 34 minuta erit angulus b e a qui est apud arcum 43 partes et 34 minuta secundum quantitatem qua

angulus — erunt duo recti 360 partes. Et cum hoc erit angulus b d a 6 partes et 58 minuta. Angulus ergo e a d reliquus erit 36 partes et 47 minuta. Ergo erit arcus qui est super cordam e z 36 partes et 47 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum a e z orthogonium 360 partes et tunc corda e z erit 37 partes et 38 minuta et 30 secunda secundum quantitatem qua erit diameter e a 120 partes. Ergo secundum quantitatem qua erit corda e z 7 partes et 7 minuta et iam ostensum est quod d e est 120 partes erit linea a e 14 partes et 44 minuta et 32 secunda. Et etiam quia arcus b a g pertransit ex orbe signorum 37 minuta erit angulus b d g qui est apud centrum orbis signorum 37 minuta secundum quantitatem qua erunt 4or anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit angulus b d g pars et 14 minuta. Ergo erit arcus qui est super lineam e h pars et 14 minuta et linea e h pars et 17 minuta et 30 secunda secundum quantitatem qua erit diameter d e 120 partes. Et similiter quia arcus b a g est 190 partes et 26 minuta erit angulus b e g qui est apud arcum 190 partes et 26 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes et secundum illam quantitatem erit angulus b d g pars et 14 minuta. Remanet ergo angulus e g d secundum illam quantitatem 189 partes et 12 minuta. Ergo erit arcus qui est super lineam e h 189 partes et 12 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum g e h orthogonium 360 partes et erit corda e h 119 partes et 51 minuta et 29 secunda secundum quantitatem qua erit diameter g e 120 partes. Ergo secundum quantitatem qua erit linea e h pars et 17 minuta et secundum illam quantitatem qua est linea d e 120 declaratum quod linea e g est pars et 20 minuta et



Quantitas linee a e [illegible] d e 120 [illegible]

Quantitas linee e g [illegible] e g 120 [illegible]

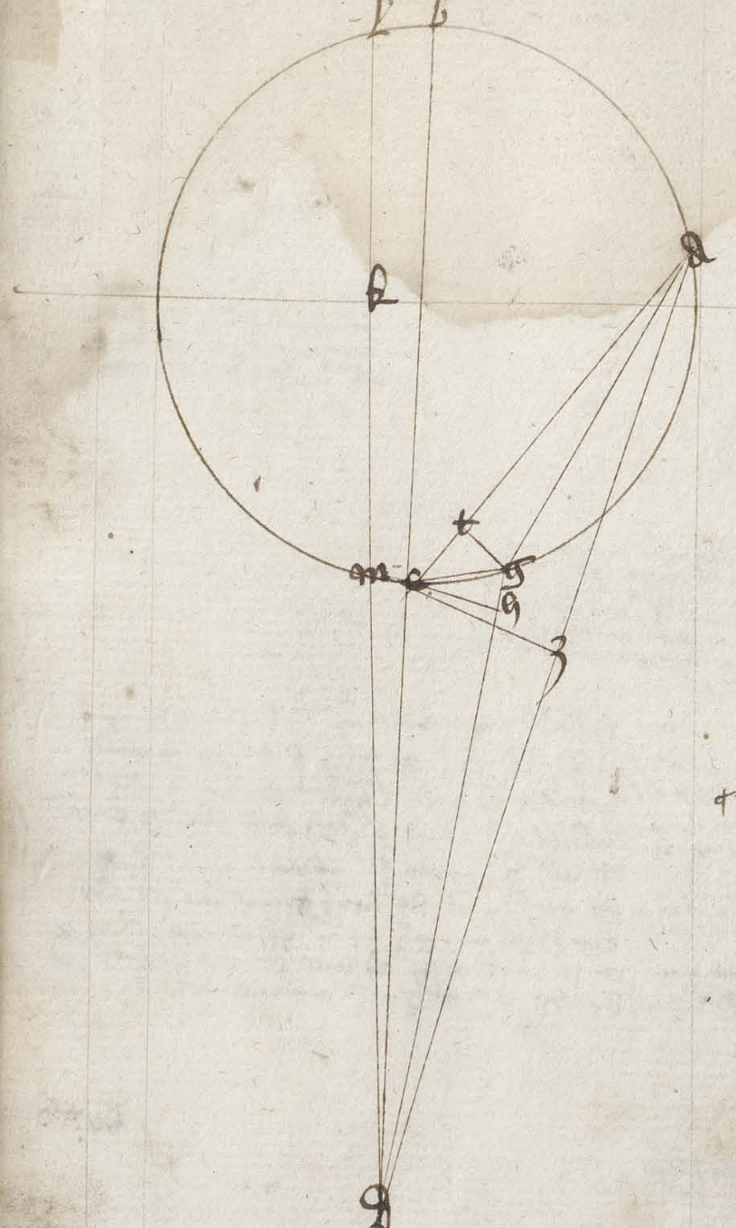
et 23 scda | Et quia iam ostensum est q arcus a . g . e 96 . ptes et . 41 . minuta | erit angulus a . e . g . qui e apud arcu scdm illam quantitatem | 96 . ptes et 41 minuta . scdm quantitatem qua erit duo anguli recti 360 . ptes | Ergo erit arcus qui e sup corda g . t 96 . ptes et . 41 . min | scdm ~~[illegible]~~ quantitatem qua erit cirlus continens triangulum g . e . t orthogonii 360 ptes et arcus qui e sup cordam e . t residuus | ad complendu semicirculu erit 83 ptes et . 9 . minuta | Erit ergo linee que subtenduntur arcubus st . g . t 89 . ptes et 26 minuta et 18 scda | scdm quantitatem qua erit diameter . g . e 120 ptes | Et e . t . scdm illam quantitate erit . 19 ptes et 3a minuta et 43 scda | Scdm quantitate ergo qua erit linea e . g . pars et . 20 . minuta et . 23 scda | erit linea g . t ptes una et . 8 . scda | et linea e . t . erit 43 minuta et 21 scda | Et scdm illam quantitatem fuit tota linea ea 1a ptes et 44 minuta et 32 scda . Remanet ergo linea t . a . 1a ptes et . 2 . minuta et 11 scda scdm quantitate qua ostensum e q linea g . t e pars et . 8 . scda | Et erit quadratu q e ex multiplicatione . a . t in se . 290 ptes et 18 minuta et 19 . scda et quadratu q e ex multiplicatione g . t . in se e pars et 1a scda | Cu ergo aggregabuntur ipa equalia quadrato . a . g . 291 . ptibus et 18 minu . et 36 . 3s Longitudo ergo linee a . g . erit . 1a . ptes et . 3 . minu et 1a scda Secundum quantitate qua erit diamet . d . e 120 ptes et linea g . e erit scdm illam quantitatem pars et 20 . minuta et 23 scda | Et scdm quantitatem qua erit diamet orb revoluet 120 . ptes | erit linea . a . g 89 . ptes et 26 minuta et 18 . scda | qui ipa est corda arcus . a . g qui e 96 . ptes et 41 . minuta | Secundu quantitate ergo qua e linea . a . g . 89 . ptes et 26 . minu et . 18 . scda | et diamet orbis revoluent 120 . ptes | erit linea . d . e . 631 . ptes et 13 . minu . et 28 . scda | et linea g . e erit . a . ptes et duo minuta et 40 scda | et arcus qui e sup illam qui e g . e . erit [illegible] ptes et 28 . minuta et 30 scda scdm quantitate qua e orb revolues 360 . ptes . Et scdm quantitatem illam e arcus b . a . g 140 . ptes et . 26 . minu . Totus g . arcus b . g . e erit 14a . ptes et . 10 . minuta | et eius corda q e b . e erit 11a . ptes et 3a minuta et . 32 scda | scdm quatitate qua est diameter orb revoluent 120 ptes // Si ergo repiramus lineam b . e equalem diametro orb revoluent manifestu e q eius centr esset sup eam Et ergo hoc demonstraret porto duarum diametroru Et quia b . e e minor diametro | et arcus b . g . e e maior semicirculo | tunc manifestu e q centr orb revoluent cadit extra portionem b . g . e ponam ergo centru k . centru orbis revoluent | et a . d . q e centr

pz sic sit . g . e prima quantitas s . 120 . e . g . 3 . s . 1 . g 20 23 // g . t . 2 . s . 89 26 19 omnes note ex q g . t . i [illegible] ad . d . e . e ignota multiplica 1 . 2 . p 3am et divida p prima et [illegible] e ignota s . ps una m . o . 2 . 8 . ex et [illegible] sic sit . g . e . s . 120 [illegible] e . g . s . ps 20 m 23 [illegible] et . et . s . 19 p et 3a m et 43 [illegible] duc 1 . 2 . in 3 . et divide [illegible] et [illegible] et ignota

ptes linee g . e comparando ipam ad 120 ptes dyametri [illegible] sic [illegible] pona primu nus d . e . s . 120 ptes 2us g . e [illegible] e ps una et 20 m et 23 2 comparando ipam ad 120 ptes dyametri d . e et 3us nus b . d . e . [illegible] e [illegible] dyametri [illegible] 631 et 13 m et 28 2 et 4us g . e . ignotus comparatus ad 120 ptes dyametri [illegible] duca 1 . 2us in 3 . et divida [illegible] et [illegible] 4us q erat ignotus [illegible] ptes

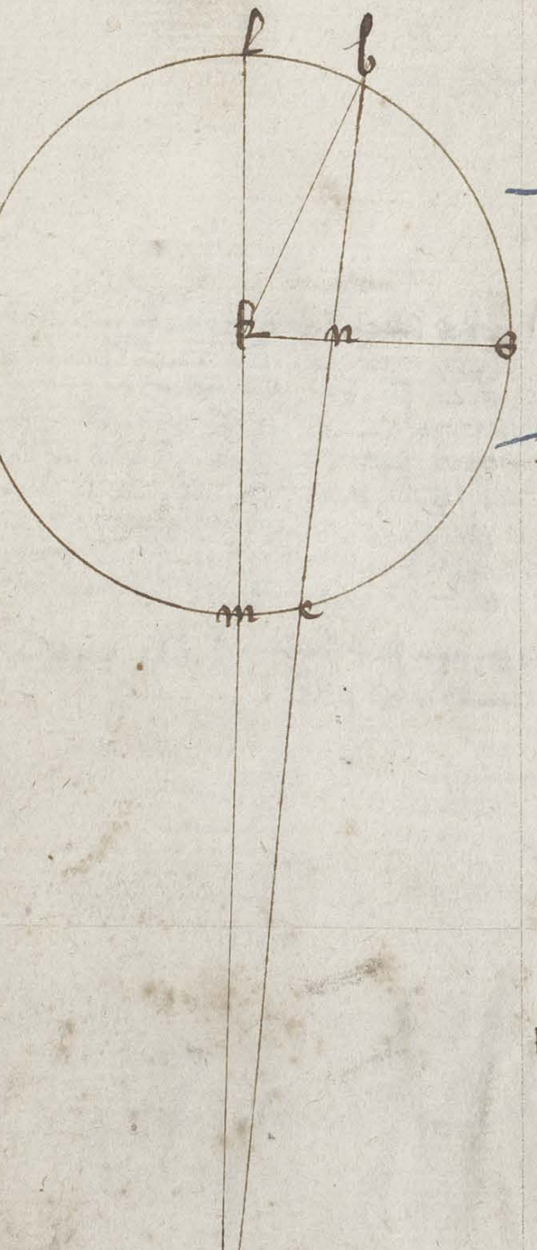
// Et iam fuit linea e . d . 631 . partes et 13 minuta et 28 . scda

c putz hoc per 34 3i euclidis quia ueraciter sunt 2 ... de quibus ex b d in d e et ... d in d m per eandem 34 3i eucl. est equalis quadrato g sit ... ductu a contingenti ... a puncto d ducta ... sunt unum et eidem equalia inter se sunt equalia 1e 1i



orbis signorum lineam transeuntem super k super quam sint d m k l. Sitque punctum l longitudo longior orbis revolventis. Et punctum m longitudo propinquior. Et quia quadratum linee b d in d e est equale quadrato l d in d m. Et iam declaravimus quod secundum quantitatem qua erit diameter orbis revolventis que est linea l k m 120 partes erit linea b e 114 partes et 31 minuta et 32 secunda. Et linea e d secundum illam quantitatem 631 partes et 13 minuta et 58 secunda. Et manifestum est quod tota linea b d est 745 partes et 41 minuta et 20 secunda. Ergo erit quadratum linee b d in d e quod est equale quadrato linee l d in d m secundum illam quantitatem 471400 milia et 71 milia et 400 partes et 4 minuta et 32 secunda. Et etiam quia quadratum ducte linee l d in d m cum quadrato k m ipsius est equale quadrato k d ipsius et linea k m que est medietas diametri orbis revolventis est secundum istam quantitatem 60 partes et cum nos addiderimus quadratum eius quod est 3 milia 600 super 471400 milia et 71 milia et 400 partes et 4 minuta et 32 secunda erit illud equale quadrato linee d k ipsius scilicet 476300 milibus et 75 milibus et 300 partibus et 4 minutis et 32 secundis. Ergo erit longitudo linee d k que est medietas diametri orbis revolventis orbem revolventem cuius centrum est centrum orbis signorum secundum illam quantitatem 690 partes et 8 minuta et 42 secunda secundum quantitatem qua erit linea k m que est medietas diametri centri orbis revolventis 60 partes. Quapropter erit medietas diametri orbis revolventis secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis 60 partes 4 partes et 17 minuta fere.

1 revolventis orbem revolucionis cuius centrum est centrum orbis signorum



Protraham autem perpendicularem in forma huic similem a centro k cadentem super lineam b e super quam sint k n g. Et producam lineam b k. Et quia secundum quantitatem qua iam ostensum est quod linea d k est 690 partes et 8 minuta et 42 secunda est linea d e 631 partes et 13 minuta et 58 secunda. Et linea e n que est medietas b e secundum illam quantitatem est 57 partes et 45 minuta et 46 secunda. Ergo propter hoc erit tota linea d e n secundum illam quantitatem 689 partes et duo minuta et 38 secunda. Ergo secundum quantitatem qua erit diameter d k 120 partes erit linea d n 119 partes et 48 minuta et 41 secunda. Et arcus qui est super eam erit 178 partes et 2 minuta fere secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d k n orthogonium 360 partes. Propter hoc ergo erit angulus d k n 178 partes et duo minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua sunt quatuor anguli recti 360 partes erit angulus d k n 89 partes et unum minutum. Ergo arcus g m qui est orbis revolventis erit 89 partes et unum minutum. Et arcus l b g residuus ex complemento semicirculi erit 90 partes et 59 minuta.

H Querendo partes linee m k medietatis diametri epicicli partes dico que sunt de quantitate 60 partium semidiametri orbis revolventis orbem revolucionis sive orbis deferentis pone primo unam lineam d k scilicet 690 partes 8 minuta 42 2a / pone 2o k m scilicet 60 partes semidiametri epicicli pone 3o d k scilicet semidiametri orbis deferentis sive revolventis orbem revolucionis 60 partes. Et multiplica 2m per 3m et divide per primum et proveniet quartum ignotum scilicet partes semidiametri epicicli comparate ad partes semidiametri orbis deferentis scilicet orbis signorum scilicet 4 17

o Dico sic d k scilicet 690 partes 8 minuta 42 2a primum / d n scilicet 690 2 38 2m et d k ... quadrati ... ergo d k n scilicet 120 3m et 4m d n ignotum scilicet ... ad partes ... duc 2m in 3m et divide per primum 4m. Si vero volueris ... semidiametri epicicli ... semidiametri ... 60 partes tunc pone primum ... 2m 4 17 3m 60 ... 4 ... 4o

11· [illegible] equicli in longitudine longiore et locu uisu circuli eclipsi [illegible] et [illegible] motum que [illegible] acciderat [illegible] Et locu lune [illegible] medium [illegible] ad quod attinet [illegible] natis [illegible] · 4

rescidum illam quantitatem erit arcus f· b· qui est medietas arcus b· e· est 18· partes et 34· minuta et 30· secunda Iam enim ostensum est quod totus arcus b· e· est 191· partes et 11· minuta fere Ergo arcus l· b· reliquus orbis revolventis qui est longitudo loci lune a longitudine longiore in tempore medio eclipsis 1^e^ erit 12· partes et 20· minuta et illud est quod oportuit nos declarare Sed et similiter 25 · 8

Et similiter quia iam ostensum est quod angulus d· b· n· est ·89· partes et unum minutum secundum quantitatem qua erit 360· anguli recti 360· partes ostenditur quod angulus b· d· n· reliquus est residuum complementi anguli unius ~~anguli~~ recti 52· 44 minuta et ipse est angulus ~~rectus~~ cui subtenditur arcus diversitatis a cursu medio in longitudinis quem secat arcus l· b· orbis revolventis qui est diversitas lune Fuit ergo locus lune precisum secundum medium in tempore medio eclipsis prime in 13^a^ parte virginis et 20· minutis Et in roma fuit locus secundum veritatem in 13^a^ parte et 15· minutis Et fuit locus solis in ipsis temporibus ~~similibus~~ illis similibus Et fuit ergo prima trium eclipsium quas consideravimus in alexandria secundum quod posse subtilius fuit in 18 anno adriani 20· diebus mensis thengiri (^apud nos aprilis^) tusartis qui est unus mensium egyptiorum et cuius mane fuit dies 21us· Consideravimus autem secundum veritate et invenimus quod tempus medium fuit ante medietatem noctis medietate et quarta hore equalis et eclipsata fuit luna tota Et fuit locus solis in ista hora 13^a^ pars et quarta partis tauri fere Secunda vero eclipsis fuit in anno 19° annorum adriani duobus diebus mensis sigiacth tusartis cuius mane fuit dies tercius Et consideravimus et invenimus quod tempus medium fuit ante mediam noctem una hora equali et eclipsata est ex luna a parte septentrionis medietas et tercia diametri eius et fuit sol in illa hora secundum veritatem in 24^a^ parte et 10· minutis libre fere Tercia enim autem eclipsis fuit in anno qui fuit 20us annorum adriani tusartis 19° die mensis formuthe qui est unus mensium egyptiorum cuius mane fuit dies 20us Et consideravimus et invenimus quod tempus medium fuit post medietatem noctis quatuor horis equalibus Et fuit eclipsata medietas diametri lune a parte septentrionis fuit et sol in illa hora in 13^a^ parte et 4° minutis piscis fere Iam ergo demonstratum est hic quod fuit luna peragrata post revolutiones integras a tempore medio quod fuit eclipsis prime ad tempus medium eclipsis secunde ~~usque ad motum~~ ~~lunarem~~ 161 partes et 44 minuta Et perambulavit a medio eclipsis secunde usque ad medium eclipsis tercie 138· partes et 44· minuta Et fuit tempus quod fuit inter eclipsim primam et eclipsim secundam annus egyptiacus

Left margin notes:

verte 25 et 30 2^a^

add^o^ 49 m^a^

adriani in mense qui vocatur thengiri apud egyptios illis autem in die mensium eius [illegible] [illegible] sequitur dies 21 et consideravimus medium tempus huius eclipsis secundum alii computatores et invenimus quod ipsum fuit ante mediam noctem

Right margin notes:

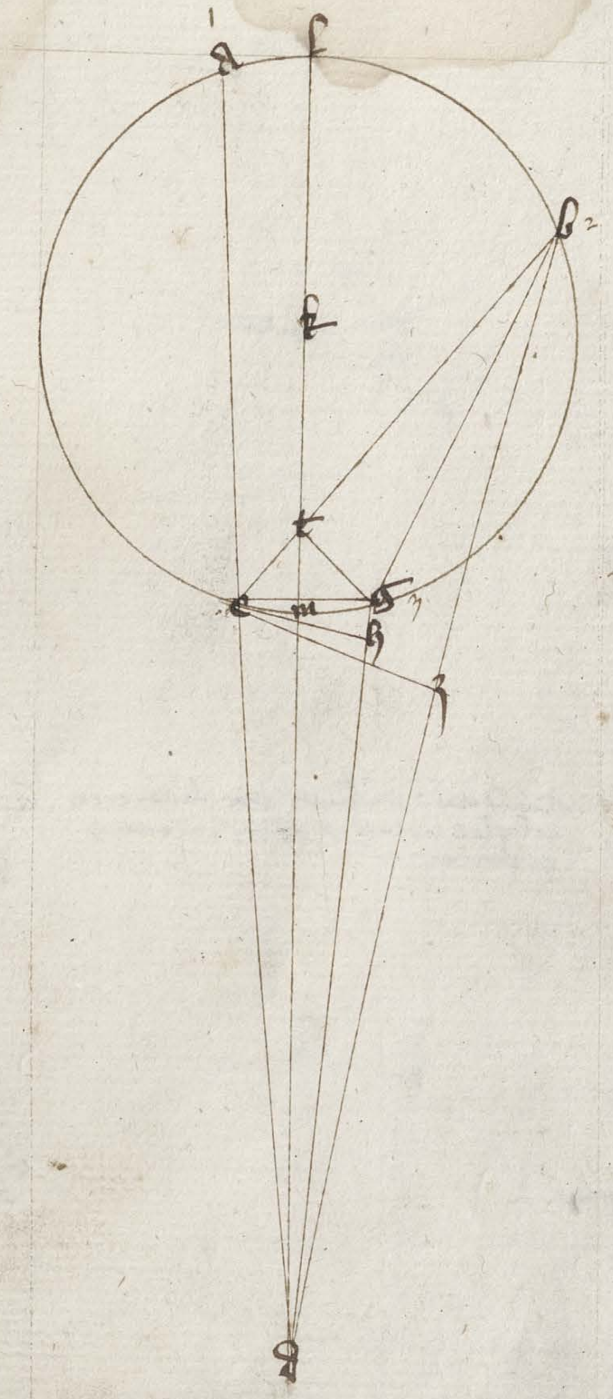
Quantitates diversitatis per alias tres eclipses notas et aliter cadentes experiri · 12·

prima eclipsis

2^a^ eclipsis

3^a^ eclipsis

[illegible] locus eclipsis [illegible] a loco [illegible] eclipsis



et 166 dies / et 23 hore / et medietas / et quarta hore equalis. Secundum
veritatem vero 23 hore et medietas et 8va hora. Et fuit tempus
quod fuit inter medium eclipsis secunde et medium eclipsis ~~med~~ tertie anni
unus / et 137 dies / et 4 hore equales secundum sermonem absolutum. Secundum
veritatem erunt 4 hore et medietas hore. / Et erit cursus lune
medius etiam post revolutiones integras scilicet in anno uno et 166
diebus et 23 horis et medietate et 8 hore cursus videlicet diversi-
tatis 110 partes et 21 minuta / et cursus eius in longitudine 169 partes
et 37 minuta fere. Et erit cursus eius in anno uno et 137 diebus
et 4 horis et medietate hore equalis / videlicet cursus diversitatis
81 partes et 36 minuta. Et in longitudine 137 partes et 38 minuta
fere. // Manifestum est ergo quod 110 partes et 21 minuta que sunt longitudi-
nis prime orbis revolventis / minuunt ex cursu lune medio in longitudine
1 partem et 42 minuta. Et partes longitudinis secunde scilicet 81 partes et
36 minuta orbis revolventis / addunt etiam supercursum lune medium in
longitudine partem unam et 21 minuta. Postquam ergo hoc est secundum quod declarav-
imus / describam etiam orbem revolventem lune / super quem sunt a. b. g.
Sitque locus in quo fuit luna in tempore medio eclipsis prime / punc-
tum a. Et locus eius in tempore medio eclipsis secunde punctum b / locus-
que in quo fuit in tempore medio eclipsis tertie punctum g. Et simili-
ter imaginemur motum lune a puncto a ad punctum b / et procedat a
puncto b ad punctum g / et sit arcus a b qui est 110 partes et 21
minuta minuens quemadmodum diximus ex cursu medio in longitudine 1 par-
tem et 42 minuta / et sit arcus b g qui est 81 partes et 36 minuta / addens
super cursum medium in longitudine / partem unam et 21 minuta. Et sit
arcus g a residuus qui est 168 partes et 3 minuta / addens
super cursum medium in longitudine partes residuas scilicet 6 et 21 minuta.
Et manifestum est quod oportet ut sit longitudo longior in arcu
a b / quoniam non est possibile ut sit illud in arcu b g / neque in arcu
g a / eo quod unusquisque eorum est addens et semicirculo minor. Et sit hic
ponam centrum orbis signorum / et centrum orbis super quem currit centrum
orbis revolventis punctum d / et protraham ab eo lineas ad puncta lo-
corum eclipsium trium / que sunt d e a / d b / d g. Et producam lineam
b g / et protraham a puncto e ~~lineas et ad punctum b et puncto~~
~~g~~ duas lineas e b / et e g et ad duas lineas b d / d g / duas per-
pendiculares e z / e h. Et etiam producam a puncto g ad lineam b e per-
pendicularem g t. / Et quia arcus a b comprehendit ex orbe signorum
1 partem et 42 minuta / erit angulus a d b qui est apud centrum orbis
signorum 1 partem et 42 minuta / secundum quantitatem qua erunt 4 recti anguli

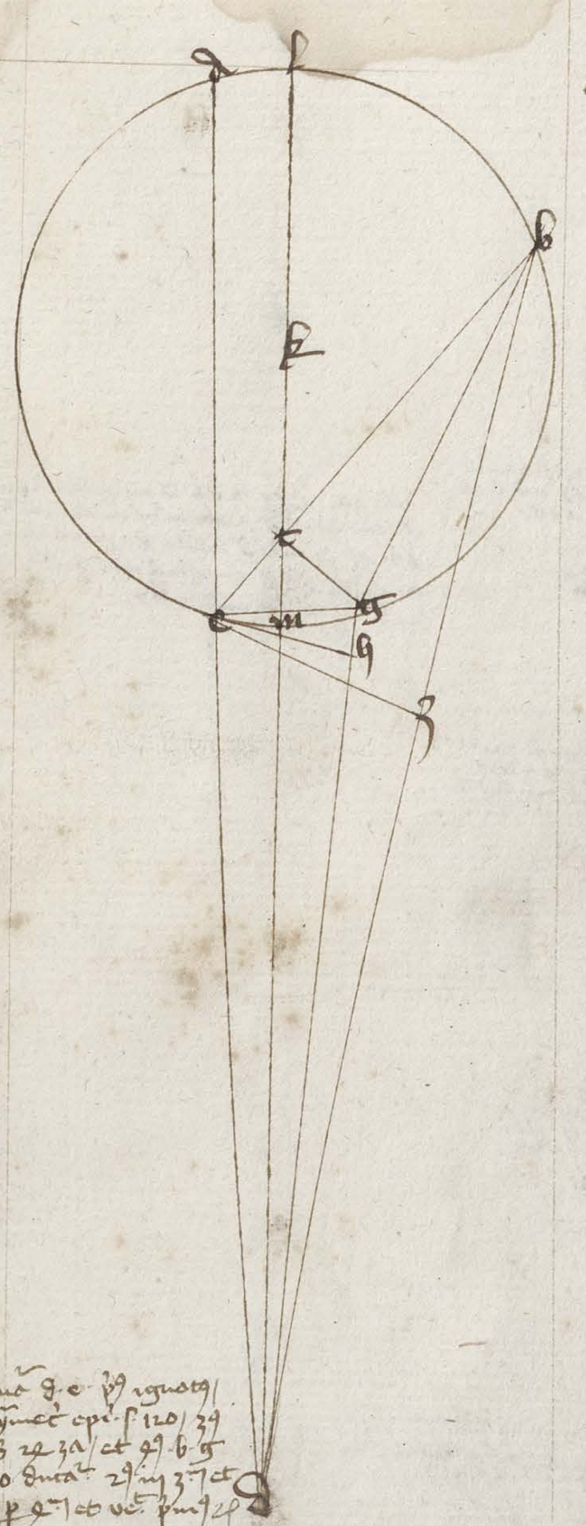
Marginal notes:

Right margin: vel per subtractionem ab et 6 g sit a 360

Right margin: scilicet recto ypate; per transitum ex centro orbis signorum

Left margin, below the figure: Vel sic accipe utriusque medium cursum in longitudine ab eclipsi prima ad 2^am et a 2^a ad 3^am scilicet 301 11 et subtrahe de toto circulo scilicet 360 et manent 42 49. Et accipe iterum utriusque cursum verum scilicet a prima eclipsi ad 2^am et a 2^a ad 3^am simul scilicet 300 40 et iterum subtrahe de 360 et residuum erit 49 10. Compara residua ad invicem et videbis excessum veri cursus addentis super cursum medium esse 6 partes et 21 minuta

recti 360 partes / et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit 15 partes et 24 minuta. Et similiter erit arcus qui est super lineam e z 15 partes et 24 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d e z orthogonium 360 partes / et corda e z erit 16 partes et 4 minuta et 42 secunda / secundum quantitatem qua erit diameter d e 120 partes / et similiter quia arcus a b e est 110 partes et 21 minuta / erit angulus a e b / qui est apud circulum 110 partes et 21 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum illam quantitatem fuit angulus a d b 15 partes et 24 minuta / ergo angulus e b d secundum illam quantitatem erit 94 partes et 57 minuta. Quapropter erit arcus qui est super lineam e z 94 partes et 57 minuta / secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum e b z orthogonium 360 partes / et corda e z erit 88 partes et 26 minuta et 17 secunda / secundum quantitatem qua erit diameter b e 120 partes. Secundum quantitatem ergo qua erit linea e z 16 partes et 4 minuta et 42 secunda. Et iam ostensum est quod linea d e est 120 partes / erit linea b e 21 partes et 48 minuta et 55 secunda / Et etiam quia ostensum est quod arcus g e a comprehendit ex orbe signorum 6 partes et 21 minuta / erit angulus a d g / qui est apud centrum orbis signorum 6 partes et 21 minuta secundum quantitatem qua erant quatuor anguli recti ~~recti~~ 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit 12 partes et 42 minuta. Quapropter erit arcus qui est super lineam e h 12 partes et 42 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d h e orthogonium 360 partes / Et erit corda e h 13 partes et 16 minuta et 15 secunda / secundum quantitatem qua erit diameter d e 120 partes / Et similiter quia totus arcus a b g est 191 partes et 57 minuta. Et erit angulus a e g qui est apud circulum similiter 191 partes et 57 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum illam quantitatem fuit angulus a d g 12 partes et 42 minuta / ergo angulus e g d reliquus secundum illam quantitatem erit 179 partes et 15 minuta. Et propter hoc erit arcus e h qui est super lineam e h 179 partes et 15 minuta / secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum g e h orthogonium 360 partes / et corda e h erit 119 partes et 59 minuta et 40 secunda / secundum quantitatem qua erit diameter e g 120 partes / secundum quantitatem ergo qua erit linea e h 13 partes et 16 minuta et 15 secunda / et linea d e quemadmodum iam ostensum est 120 partes / erit linea g e 13 partes et 16 minuta et 20 secunda. Et secundum illam quantitatem ostensum est quod linea b e



est 21 partes et 48 minuta et 59 secunda. Et etiam quia arcus b
g est 81 partes et 36 minuta, erit angulus b e g qui est apud
circulum 81 partes et 36 minuta secundum quantitatem qua erunt duo
anguli recti 360 partes. Quapropter erit arcus qui est super lineam g t
81 partes et 36 minuta secundum quantitatem qua erit circulus con-
tinens triangulum g e t orthogonium 360 partes. Et arcus qui est
super lineam e t residuus ad complendum semicirculum 98 partes
et 24 minuta. Ergo lineae que subtenduntur eis scilicet linea g t
erit 78 partes et 24 minuta et 37 secunda secundum quantitatem qua
erit diameter e g 120 partes, et secundum eam erit corda e t 90
partes et 50 minuta et 12 secunda. Ergo secundum quantitatem qua est
linea g e 13 partes et 16 minuta et 20 secunda erit linea g t 8 partes
et 40 minuta et 20 secunda. Et linea e t similiter erit 10 partes et
2 minuta et 49 secunda. Et secundum illam quantitatem est tota linea
e b 21 partes et 48 minuta et 59 secunda. Oportet ergo ut sit linea
t b secundum illam quantitatem 11 partes et 46 minuta et 10 secunda
secundum quantitatem qua erit linea g t 8 partes et 40 minuta et
20 secunda. Erit ergo quadratum t b in se 138 partes et 31 minuta
et 11 secunda, et quadratum g t secundum illam quantitatem erit 75 partes
et 12 minuta et 27 secunda. Cum ergo aggregaverimus ea erit ex eis
quadratum b g in se scilicet 213 partes et 43 minuta et 38 secunda. Erit
ergo longitudo lineae b g 14 partes et 37 minuta et 10 secunda secundum
quantitatem qua erit diameter d e 120 partes et linea g e 13
partes et 16 minuta et 20 secunda. Sed secundum quantitatem qua erit dy-
ameter orbis revolventis 120 partes, erit linea b g 78 partes
et 24 minuta et 37 secunda. Et ipsa subtenditur arcui b g qui est
81 partes et 36 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea b
g 78 partes et 24 minuta et 37 secunda et dyameter orbis revolventis
120 partes, erit linea d e 600 et 43 partes et 36 minuta et 39
secunda. Et linea g e secundum illam quantitatem erit 71 partes et 11
minuta et 8 secunda. Et arcus qui est super eam erit 72 partes et 46
minuta et 10 secunda secundum quantitatem qua erit orbis revolventis 360
partes, et secundum eam erit arcus g e a 168 partes et 3 minuta.
Ergo arcus e a residuus erit 95 partes et 16 minuta et 50 secunda,
et eius corda a e erit 88 partes et et 40 minuta et 17 secunda secundum
quantitatem qua erit diameter orbis revolventis 120 partes.
Et linea e d 643 partes et 36 minuta et 39 secunda. Et illud est
quod oportuit nos declarare etc. Et quia

vel sic pone d e 59 ignotis 29 ... diameter epicicli 120 37 b g 78 24 37 et 59 b g 14 37 10 ... 29 37 et dimidia ... et vel ...

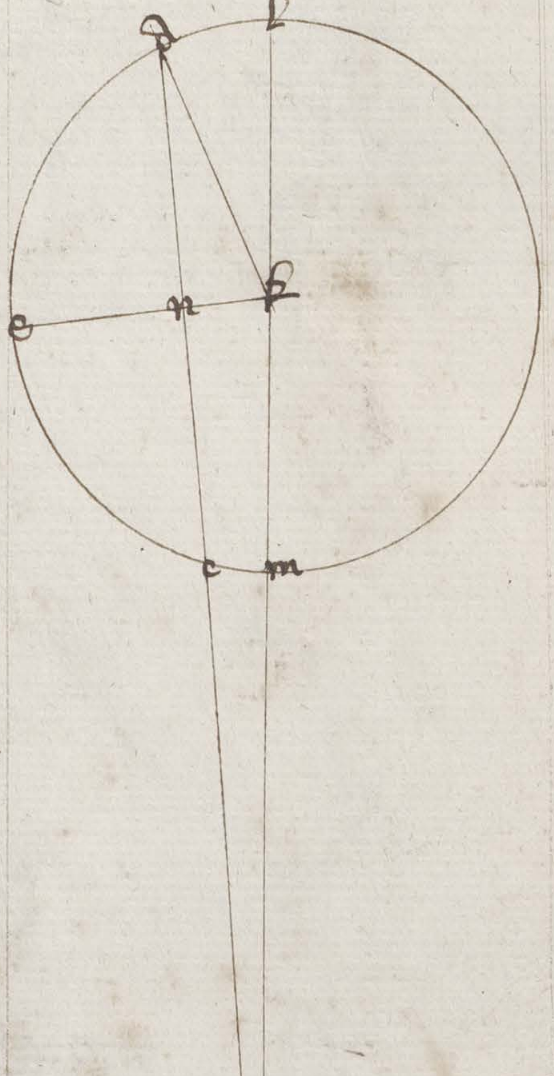
Sed g e ... 59 ... 120 e g ... 13 16 20 29 39 d e ... epicicli 643 36 39 ... 29 37 et dimidia ... et vel g e 59 ignotis 71 partes 11 8

p3 ... e g ... 13 16 20 ... t ... 78 24 37 ... et dimide ... g e ... 120 ... et ... 13 16 20 ... et ... 90 40 22 et dimide ... e g 120

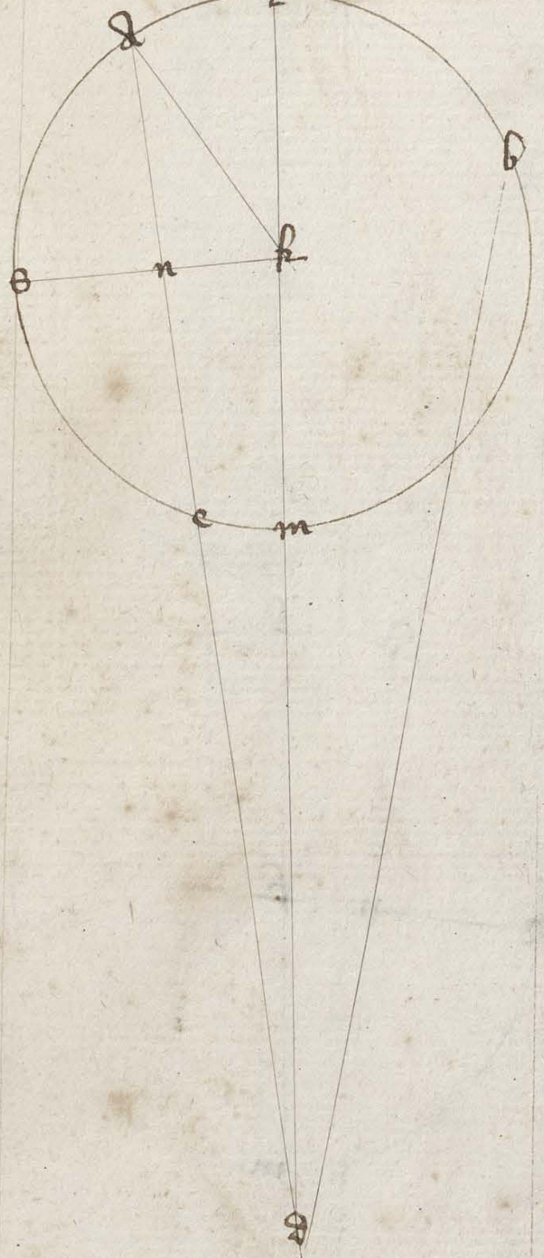
p3 diameter b g ... 78 24 37 ... 120 et dimi ... b g ... 14 37 10 ...

Et quia iam ostensum est quod arcus c. a. est minor semicirculo, ergo manifestum est quod centrum orbis revolventis cadit extra portionem c. a. Ponam itaque punctum k. centrum orbis revolventis, et protraham lineam d. m. k. l. donec sit etiam punctum l. ipsa longitudo longior, et punctum m. ipsa longitudo propinquior. Et quia quadratum lineae a. d. in d. c. est equale quadrato l. d. in d. m. et iam ostendimus quod secundum quantitatem qua erit diameter orbis revolventis que est linea l. k. m. 120 partes, erit linea a. c. 88 partes et 20 minuta et 11 secunda, et linea c. d. secundum illam quantitatem 623 partes et 36 minuta et 39 secunda. Ergo manifestum est quod tota linea a. d. est 712 partes et 56 minuta et 50 secunda. Erit ergo quadratum a. d. in d. c. quod est equale quadrato lineae l. d. in d. m. ~~20 milia~~ 441 milia et 302 partes et 26 minuta et 11 secunda. Et etiam quia quadratum lineae l. d. in d. m. cum quadrato lineae k. m. in se est equale quadrato d. k. in se, et linea k. m. que est medietas orbis revolventis est secundum illam quantitatem 60 partes, tunc cum nos addiderimus eius quadratum quod est 3600 ~~et 600~~ super 441 milia ~~et 41 milia~~ et 302 partes et 26 minuta et 11 secunda, erit ex eis quadratum lineae d. k. in se secundum illam quantitatem 444 milia ~~et 40 milia~~ et 902 ~~et 9~~ partes et 26 minuta et 11 secunda. Erit ergo longitudo lineae d. k. que est medietas diametri orbis super quem currit centrum orbis revolventis, cum centrum est centrum orbis signorum, 689 partes et 8 minuta. Et secundum quantitatem qua est longitudo que est inter duo centra, scilicet centrum orbis signorum et centrum orbis revolventis, 60 partes, erit medietas diametri orbis revolventis 4 partes et 18 minuta fere. Et hoc est illi proportioni propinquius que fuit eclipsium precedentium quas declaravimus ante has proximo, et illud est quod oportuit nos declarare.

Protraham etiam in simili huius forme a puncto k. quod est centrum orbis revolventis perpendicularem super lineam d. c. a. super qua sint k. n. e. et producam lineam a. k. Quia iam ostensum est quod secundum quantitatem qua est linea d. k. 689 partes et 8 minuta, et fuit linea d. c. 623 partes et 36 minuta et 39 secunda, et linea n. c. que est medietas lineae a. c. erit secundum illam quantitatem 44 partes et 20 minuta et 8 secunda, ergo linea d. c. n. erit secundum illam quantitatem 681 partes et 46 minuta et 47 secunda. Secundum quantitatem ergo qua erit diameter d. k. 120 partes, erit linea d. n. 119 partes et 47 minuta et 36 secunda, et arcus qui est super eam erit 111 partes et 11 minuta fere, secundum quantitatem qua



12 Arcum epicicli inter locum longiorem et locum eius secundum tempora notarum eclipsium lunarium et arcum duorum motuum que proportionaliter eidem arcuum accidit et locum lunae 2m medium cursum ad quem attinet eadem dicta notificare.



erit circulus continens triangulum d. k. n. ortogonium 360 partes. Et similiter erit angulus d. k. n. 173 partes et 51 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes; secundum quantitatem vero qua sunt quatuor anguli recti 360, erit 86 partes et 38 minuta et 30 secunda. Ergo arcus m. e. f. circuli orbis revolventis erit 86 partes et 38 minuta et 30 secunda. Et arcus l. a. f. qui est residuum complementi semicirculi erit 93 partes et 21 minuta et 30 secunda; et erit arcus a. f. secundum illam quantitatem que est medietas arcus a. e. 46 partes et 38 minuta et 24 secunda fere. Arcus ergo a. l. residuus erit 44 partes et 43 minuta. Iam autem fuit totus arcus a. b. secundum illam quantitatem 110 partes et 21 minuta. Et ideo erit arcus l. b. residuus qui fuit longitudo lune a puncto longitudinis longioris in tempore medio eclipsis secunde posite 65 partes et 38 minuta; et illud est quod oportuit nos ostendere. Et quia iam ostensum est quod angulus d. k. n. est 86 partes et 38 minuta fere, secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes, erit angulus k. d. n. residuus complemento anguli unius recti 3 partes et 22 minuta. Iam autem fuit totus angulus a. d. b. secundum illam quantitatem 4 partes et 41 minuta. Angulus ergo l. d. b. reliquus erit 4 partes et 20 minuta. Et ipse est cui subtenditur arcus orbis signorum qui minuit cursui medio in longitudine diversitatis, qui est arcus l. b. orbis revolventis. Fuit ergo locus lune precise medius in longitudine in tempore medio eclipsis secunde 24 partes et 30 minuta cancri; quoniam locus eius secundum veritatem fuit 24 partes et 10 minuta, et ipse fuit partes in quibus similiter libre fuit sol. Capitulum de equatione medii cursus lune in longitudine et medii cursus eius in

Et quia iam ostendimus quod luna fuit in tempore diversitate medio eclipsis que fuit secunda trium eclipsium antiquarum, precursum medium in longitudine in 4 partes et 40 minuta virginis, et precursum diversitatis in 12 partes et 24 minuta a longitudine longiore orbis revolventis. Et fuit locus eius in tempore medio eclipsis que fuit secunda trium eclipsium nostri temporis novarum, precursum suum medium, sicut ostendimus, in longitudine in 24 partes et 30 minuta cancri. Et precursum diversitatis in 64 partes et 38 minuta a longitudine longiore; fuit manifestum est quod in hoc tempore quod est inter duas eclipses secundas lune precursum suum medium post revolutiones integras in longitudine 324 partes et 46 minuta, et precursum diversitatis 42 partes et 14 minuta. Et tempus quod fuit inter annum 2 annorum mardochei transacto 18 die mensis tiz, qui est unus mensium egyptiorum, cum mane fuit dies 19, ante

19 Medium motum longitudinis et medium motum diversitatis et mediam distantiam solis et lune per equationem ex consideratione antiquarum et modernarum eclipsium trium facere

mediam noctem secundum medietatem et tertiam hore equalis / et inter annum 19 annorum Adrian transacto 2° die mensis sanguath / qui est unus mensium egyptiorum / cuius mane fuit dies tertia ante medietatem noctis primam horam equalem / continet 842 annos et 42 dies et 23 horas et medietatem hore equalis secundum sermonem absolutum / et fuerunt secundum veritatem per equationem dierum cum noctibus preter 23 hore et 3 Et fuit numerus summe dierum 311 milia et 483 dies et 23 hore et 2 hore equalis Et invenimus hoc tempus ex eis quorum premisimus narrationem de motibus lune superfluere in diebus post revolutiones integras preter motum medium ante equationem secundum cursum longitudinis 129 partibus et 45 minutis / et secundum cursum diversitatis 42 partibus et 31 minutis Superfluitatem vero cursus longitudinis invenimus quemadmodum diximus non diversificari ab eo quod aggregatur ex superfluitate que est per considerationes meas positas Superfluitatem autem cursus diversitatis invenimus augeri 11 minutis Fugimus postremo tabulas et ea que volumus de equatione dierum motuum / diminuimus cum 11 minuta per numerum horarum dierum positorum / et dedimus diei uni portionem suam 11 quarta et 46 quinta et 39 sexta Et invenimus illud ex motu / diei unius medii cursus diversitatis temporis ante equationem / et invenimus residuum equari 13 partes et 3 minuta et 43 secunda et 46 tertia et 11 quarta et 41 quinta et 49 sexta / et postea duplicavimus illud et posuimus in tabulis Tercium [?] de scientia locorum lune ex motu cursus medio in longitudine et diversitate

Ad hoc ut sciremus loca eius in primo annorum Nabuchodonosor in primo die mensis tut in media die / qui est unus mensium egyptiorum / accepimus tempus quod est inter hanc horam temporis medii eclipsis secunde trium eclipsium comparatarum / que sunt prius quam ostenderem hinc hore / que fuit quemadmodum diximus in 2° anno Mardocenti 18 diebus mensis tut transactis / cuius mane fuit 19 dies / ante medietatem noctis per medietatem et tertiam hore equalis / et invenimus illud 27 annos egyptios et 17 dies et 11 horas et sexta hore secundum sermonem absolutum et secundum veritatem fere Et invenimus illud quod opponitur huic tempori in tabulis post revolutiones integras ex superfluitate / in longitudine quidem 123 partes et 22 minuta et in diversitate 103 partes et 34 minuta Cum ergo minuerimus illud ex loco lune in tempore medio eclipsis 2e secundum unumquodque ex suo relativo et proprio / erit quod remanebit locus lune medius in primo annorum Nabuchodonosor in prima die mensis tut in media die

ex quo invenitur [illegible] diversitatis in hoc tempore [illegible] in tabulis [illegible]
Medius motus lune 2° eclipsis [illegible] in 19 partibus et 22 minutis [illegible]

premisit horum narrationem in capitulo 3° quia ubi docuit invenire motum lune medium [illegible] quod diversitas non [illegible] corrigere motus illos per modum [illegible] in capitulo et motus lunaris hic et ibi invicem concordat diversitatis vero discordat in 11 minutis [illegible] in pratica / illa 11 minuta dividantur per dies qui sunt inter eclipses predictas et proveniet superfluitas unius diei a demonstratione de motu unius diei invento in capitulo 3° et proveniet motus diversitatis unius diei correctus et probatus

Et patet subtractio motus diversitatis unius diei in tabula [illegible]
[ptholomei] posita a motu invento ad unum diem in capitulo 3° 99 remanebit enim [illegible] 11 4 46 4 39 6 [illegible] multiplica ergo quotientem unius diei in summam dierum qui sunt inter eclipsim 2am primarum eclipsium et eclipsim 2am secundarum eclipsium qui sunt 311483 dies horis et [illegible] quod non sunt [illegible] Et fiat sic pro illa [illegible] sunt [illegible] reducta ad eandem denominationem [illegible] et proveniet 92299 [illegible] et ducatur in dies predictos scilicet 311483 et proveniet 132192841 [illegible] sexta que si reducuntur ad minuta proveniunt 11 minuta ut patet

14. Super radicem et certam radicem temporis locum lune in [illegible] signorum secundum medium cursum longitudinis Et locum lune in tempore [illegible] distantie a [illegible] secundum medium cursum diversitatis assignare :

in longitudine equidem in 11 parte et 22 minutis tauri. Et in cursu diversitatis a longitudine longiori orbis revolutionis in 268 partibus et 49 minutis. Et manifestum est quod longitudo que est inter solem et lunam est 10 partes et 24 minuta. Iam enim ostensum est quod locus solis fuit in eo tempore 24 minutis piscis. Capitulum quintum decimum de sciencia equandi revolutiones lune medias in latitudine et loca eius

Revolutiones quidem motuum lune in longitudine et diversitate et loca eius sunt sicut equavimus ea per hec capitula. In latitudine autem dico primum quod erravimus cum nos operati fuimus sicut operatus est Abrachis, et putavimus quod luna mutat orbem vicibus sex et videt circulum umbre bis et semis secundum quantitatem longitudinis medie in applicatione lune et solis in coniunctione et oppositione. Cum enim fuit illud positum ita et fuit quantitas declinationis orbis lune declivis nota, erunt termini divisionum eclipsium noti. Nos namque cum accepimus longitudines ecliptitas, invenimus ex magnitudine tenebrarum lune in tempore medio eclipsis veritatem revolutionum amborum nodorum in latitudine in orbe declivi. Post quantitatem enim que iam ostensa est nobis ex diversitate et cognovimus motus revolutionum quidem veracium, similiter invenimus loca revolutionum in latitudine in temporibus mediis eclipsium, et superfluitate que superfluit luna in tempore quod est inter duas eclipses post revolutiones integras. Nunc autem iam accepimus capitula probata inventa absque illis capitulis que nobis suffecerunt et non indigemus aliquo capitulorum quorum premisimus narrationem in comprehensione capituli, quibus quidem ostendimus quod id quod comprehendimus ex cursu latitudinis per magnitudinem tenebrarum et longitudines et illos modos falsum est et correximus et equavimus ipsum per hoc et similiter fecimus in motu Saturni et Iovis ubi inquisivimus res que non fuerunt assumpte secundum veritatem suam, quam invenimus in fine magnarum consideracionum non esse dubitationis. Nam necessarium oportet investigatoribus huius scientie cum miscetur veritas secundum veritatem valde caute ratio in ea cum perscrutatione et studio nec removet equationem modorum precedencium tantum quos posuerunt antiqui per id quod invenimus ex consideracionibus veris. Nam necessario non est dubitatio quin removet et equat errorem si fuit in aliquo illorum que ipsi posuerunt. Et neque abhorreant illud neque incutiendum ex eo, quoniam res cui refertur hec sciencia est ex rebus celestibus altis scilicet ex rebus dei altissimi gloriosi et operationibus eius

In illo enim tempore in 24 annis egipciis et 11 diebus et 11 horis et 10 minutis horarum venit sol 2 in motu suo medio ultra integras revolutiones 10 partes et 38 minuta et 42 2a. Et tempore medio 2e eclipsis fuit 2us mensis et erat in 13 partibus et 49 minutis piscium. Et tunc medius cursus est minor 2 partibus et 21 minutis ut patet in tabula equationis solis et 2i medius cursus in tempore medio 2e eclipsis in summa 391 partes et 29 minuta, igitur si subtraxeris medium cursum solis in 24 annis et 11 diebus et 11 horis et 10 minutis habebis veram medium solis ad medium diem primi diei al nabuchodonosor et est 330 partes 24 minuta. Et si subtraxeris a medio motu lune scilicet isto 22 remanet elongatio lune a sole scilicet 70 partes et 27 minuta

.16. Modum motus latitudinis lune rectificare

Distantia lune a loco lune in medio 2e eclipsis est 12 28.

quamvis non sint certi equationis sperarum tantum, sed sint ex quibusdam
nominibus aliorum que sunt veraciores et certiores. Modos vero quibus
declarabitur unumquodque eorum que narravimus dicam post hunc locum
libri Almagesti in sequentibus locis. Nunc autem ut illud sit prius ordi-
nis sui reiterabo sermonem in declaratione cursus lune in la-
titudine cuius capitulum est quemadmodum narrabo. De rectificatione duarum eclipsium

Primum quidem inquirimus in equatione cursus lune me-
dii qui est orbis revolutionis in orbe declivi duas eclip-
ses lunares ex eclipsibus scriptis apud nos in quibus
non sit dubitatio, inter quas sit ex longitudine temporis quod
sit quantitas magnitudinis tenebrarum lune in eis equalium et
ambe in uno duorum nodorum et sit egressio lune in omni eclip-
si earum aut a parte septentrionis aut a parte meridiei. Et sit longitu-
do lune a longitudine sua longiore in unaquaque earum una. Cum
enim illud ita fuerit erit longitudo centri lune vero in unaquaque
duarum eclipsium in parte una a nodo uno equalis. Quapropter erit cur-
sus lune verus qui est in tempore quod est inter duas consideraciones co-
tinens revoluciones integras sine superfluitate in latitudine. Et fuit prima duarum
eclipsium quas accepimus cuius consideratio fuit in babilonia in anno
31 annorum darii primi 3° die tusacto mense toc vel toth qui est unus men-
sium egyptiorum cuius mane fuit dies quartus in medio hore sexte
et manifestum est quod in illa hora eclipsata fuit ex luna a parte meridiei
quantitas duorum digitorum. Secunde autem eclipsis consideratio fuit in alex-
andria que fuit in 9° annorum adriani 17° die tusacto mensis
mathir qui est unus mensium egyptiorum cuius mane fuit dies 18 ante
medietatem noctis tribus horis et 3ª et quinta hore equalis. Et eclip-
sata fuit de luna in illa hora septima diametri eius a parte meridiei et
fuit transitus lune in latitudine in nodo caude in unaquaque duarum
eclipsium. Si ergo illud ita fuit comprehenditur cursus eius ab orbis
medio sed eius longitudo est propinqua equalitati aut est inferior medio
parum ad longitudinem propinquiorem et ideo declaratur nobis ex eo cuius ca-
pacitatis ostensio indubitata. Et quia cum luna fuerit eclipsata
a parte meridiei erit centrum lune ad partem septentrionis orbis signorum
tunc manifestum est quod in unaquaque duarum eclipsium fuit ascensio centri
lune a nodo caude equalis sed in eclipsi quidem prima fuit
elongatio lune a longitudine longiore orbis revolucionis 100
partes et 19 minuta. Fuit ergo tempus medium in babilonia quidem
ante medietatem noctis predictate hore equalis et in alexandria
ante medietatem noctis prima horarum et 3ª hore equalis. Et fuit

superior medio propinquior medio sunt inter longitudinem longiorem et propinquiorem quamvis distat longitudo eclipsis secunde ab opposito augis et prime ab auge

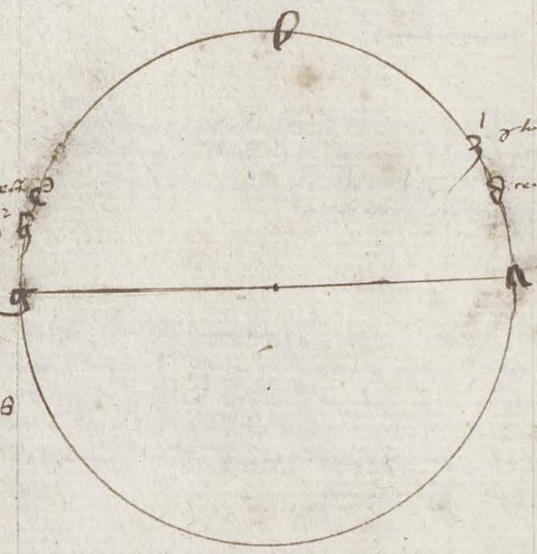
prima eclipsis

secunda eclipsis

quod aggregatum est ex tempore ex loco lune in principio temporis
Nabuchodonosor usque ad hanc horam 246 anni et 122 dies et
10 hore et due tertie hore equalis ~~equalis~~ Et secundum intentionem anni
equatum fuerit quod est inter dies cum noctibus suis 10 hore et quarta
hore Remansit fuit cursus uerus in minuens ex cursu medio
4 partes Et fuit longitudo lune in eclipsi secunda a longitudine
longiore in orbe reuoluente 241 partes et 42 minuta Removimus
illud quod aggregatum ex tempore loci lune in principio temporis Na-
buchodonosor usque ad tempus medium huius eclipsis secunde est 841 an-
ni et 246 ~~et 40~~ dies et 8 hore et due quinte hore equalis
Secundum intentionem 8 hore et medietas hore sexte unius Remansit
fuit cursus uerus addens super cursum medium 8 partes et 42 minuta
In tempore ergo quod fuit inter duas eclipses aggregabuntur 614 anni
egyptii et 122 ~~et 22~~ dies et 21 hore et medietas et tertia hore
et erit cursus lune uerus in latitudine revolutiones integre
et eius cursus erit minus a revolutionibus integris secundum partes
que aggregantur ex ambabus diuersitatibus scilicet 8 4 partes et 42 minuta
Et minuuntur ex eo tamen processit narratio secundum medium quem posuit
Albategnius de cursu medio in hoc tempore a revolutionibus integris
10 partes et ~~duo~~ minuta fere Cursus ergo medius lune in latitu-
dine sit maior 4 minutis Cum ergo diuisimus hanc quantitatem
per dies qui aggregantur ex hoc tempore 224 ~~et 22~~ milia et 609
4 dies fere fuit portio unius diei ex eo 8 quarta et 39 quinta et
18 sexta Cum ergo addiderimus illud super medium cursum lune in lati-
tudine cuius declaratio iam processit inuenimus equationem medii cursus
lune in latitudine diei unius 13 partes et 13 minuta et 54 secunda et
39 tertia et 58 quarta et 46 quinta et 30 sexta Postea duplauimus
illud et posuimus in tabulis et postquam declarauimus hoc modo cursum
medium in latitudine quesiuimus etiam in equatione loci eius lon-
gitudine temporis in eis que fuerunt inter duas eclipses lunares
uerificatas in quibus non est dubitatio Quarum [illegible] fuit totum quod fuit in illis
que fuerunt ante illas de longitudine lune equalibus et tenebris
et partibus in quibus non fuerunt due eclipses secundum aut in septentrione
aut in meridie si non fuit in illo nodo secundum in oppositione Prima autem
harum duarum eclipsium est eclipsis per quam ostendimus in declaratione di-
uersitatis que est ea que fuit in anno secundo annorum Mardochei 18
diebus mensis tuth qui est unus mensium egyptiorum tamen mane fuit dies
19 in Babilonia quidem in medietate noctis sed in Alexandria ante me-
dietatem noctis per medietatem et tertiam hore equalis Et eclipsati
sunt de luna in illa hora tres digiti a parte meridiei Et eclipsis secunda

est per quam opatus fuit Abrachis que fuit in anno 20 a
norum dary qui fuit post philippum 28 die tursato mensis qui est
8 mensium egyptiorum cuius mane fuit dies 29 postquam preterierunt
de nocte 6 hore equalis et tercia hore equalis Et fuit eclipsata
fuit in illa hora quarta dyametri eius a parte meridiei et fuit tempus
medium in babilonia quidem ante medietatem noctis per duas quartas
hore unius equalis quia medietas noctis fuit tunc 6 hore et medietas et
quarta hore fere In allexandria autem ante medietatem noctis per unam
horam equalem et quartam hore Et fuit unaqueque harum duarum
eclipsium ubi fuit luna in longitudine longiore Fuit quoque eclipsis pri
ma apud nodum capitis et eclipsis secunda apud nodum caude Et fuit
etiam hoc in ambabus eclipsibus in parte septentrionis equaliter orbis signorum

Describam autem circulum orbis lune declinis supra quem sint
a b g super diametrum a g et sit punctum a nodus capitis
g nodus caude et punctum b sit longior longitudo septentri
onis et assumam duos arcus equales a duobus punctis a g que
sunt duo nodi ad punctum b quod est longitudo longior septentrionis qui
sint duo arcus a d g e et sit centrum quidem lune in eclipsi prima
super punctum d et in eclipsi secunda super punctum e Et tempus quod fuit a
loco lune in radice ad medium eclipsis prime fuit 2a anni et 1a
dies et 11 hore et septima hore Et namque elongatio lune a longi
tudine longiore orbis revolventis 12 partes et 28 minuta et fuit
cursus revolucionis lune medius maior 40 44 minutis Et fuit tempus
quod est a loco lune in radice ad medium eclipsis secunde 224 anni et 322 di
es et 10 hore et medietas et quarta hore equalis absolute et secundum
veritatem 10 hore et quarta hore Et namque fuit elongacio lune a lo
ngitudine longiore in orbe revolvente due partes et 28 minuta et
fuit cursus revolucionis lune medius maior 40 13 minutis Et
tempus quod fuit inter duas consideraciones est 218 ~~et 18~~ anni et 309
dies et 23 hore equales et pars 12 Et aggregatum superfluitatis
secundum quod iam declinavimus ex cursu medio in latitudine 160 partes et 4
minuta Et est cursus verus lune medius propter hoc quod diximus in eclip
si quidem prima super punctum z et in eclipsi 2a super punctum h et quia
z h est 160 partes et quatuor minuta et arcus d z est 44 minuta
et arcus e h est 13 minuta erit arcus d e 160 partes et 40
minuta Ergo arcus a d et e g simul minuunt a complemento semicirculi
19 partes et 10 minuta et unumquodque eorum quia ipsi sunt equales erit
secundum illam quantitatem 9 partes et 34 minuta et ipse sunt partes secundum quan
titatem quarum cursus lune verus in eclipsi quidem prima fuit diminutus
a loco nodi capitis Et in eclipsi 2a fuit augmentatus secundum quantitatem
illarum partium super locum nodi caude Totus ergo arcus a z erit 10 partes



Locus lune in utroque motu latitudinis in circulo declinato quantum distet a nodo tempore alicuius eclipsis notum declarare.

quod patet subtrahendo d b e a 180

Si vis invenire radicem medii motus lune in latitudine tunc intra cum tempore quod est a principio nabuchodonosor usque ad medium eclipsis prime. scilicet cum 24 annis 14 diebus 11 horis et 6 horis unius ad tabulam medii motus lune in latitudine et accipe medium motum ei convenientem quod subtrahe a 280 et 39 et habebis intentum

Non est eius finis et erit cursus centri lune medius aliquid minus quam quem invenimus ut dictum est et fuit locus centri orbis revolventis lunam

18. Locus lune in circulo declivi 2us medium motum latitudinis quantum distat a medio declinationis circulari in sphera radice temporis indicatur :

19. Medium motum capitis draconis cuiusque [illegible] tempus volueris medium motum capitis invenies medium motum longitudinis ad ipsum tempus a medio motu latitudinis ad idem tempus et supplementum medii motus capitis ad ipsum tempus et est medius motus capitis [illegible] ordine sequentium

vel ex posteriori

60 continue 4 partes et 14 minuta 11 secunda et 3 tertia et quarta supplementum [illegible] 8 minuta ad [illegible]

Quod autem ut sit diameter medietas orbis revolventis 4 partes et quarta partis secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis signorum 60 et addit in medietate diametri orbis revolventis minimum [illegible] et manifestum fuit

et 38 minuta et accepit hoc quod residuum erit 4 partes et 22 minuta / quod hoc ergo erit cursus revolutionis lune medius in eclipsi eadem prima diminutus a loco nodi capitis 10 partibus et 38 minutis. Et fuit elongatio eius a longitudine longiore septentrionis 280 partes et 39 minuta. Et in eclipsi secunda fuit addens super nodum caude 4 partes et 22 minuta. Et fuit elongatio eius a longitudine longiore septentrionis 80 partes et 38 minuta. Et illud est quod oportuit nos demonstrare.

Et quia superfluitas in latitudine que fuit a tempore quo fuit in eo locum lune in radice usque ad tempus medium eclipsis prime est 286 partes et 19 minuta / tunc si nos minueremus has partes ex 690 partibus et 38 minutis que sunt loci lune in eclipsi prima post quod addemus super eam revolutionem unam / erit quod residuum fuit locus revolutionis latitudinis a longitudine longiore septentrionis / in primo anno annorum nabuchodonosor / in primo die mensis thot qui est primus mensium egiptiorum in media die 348 duos partes et 14 minuta. Et in comprehensione eorum que erunt ex computatione coniunctionis lune et impletionis. In hoc enim cursu non indigemus diversitate secunda / quam nominavimus / neque est nobis necessaria in hoc loco / et ponam tabulas secundum divisione partium plures quam sicut descripsimus tabulas solis / et assumemus in eo proportionem 60 ad 4 partes et ad quartam partis / et dividam quemadmodum divisimus in sole / secundum duas quartas / que sunt a duabus partibus longitudinis longioris secundum 6 partes et 6 partes / et duas quartas que sunt a duabus partibus longitudinis propinquioris / secundum 3 partes et 3 partes / donec sint divisiones tabularum similes eis que sunt in tabulis solis / scilicet 45 versus in latitudine tribus partibus trium tabularum. Et in duabus primis tabulis erit numerus partium diversitatis. In tertia vero tabula erunt proportiones que contingunt portioni in cuiusque minoris et augmento et diminutione et erit diminutio in numeratione longitudinis et latitudinis cum fuerit numerus qui aggregatur ex diversitate loci longitudinis longioris in orbe revolvente usque ad 180 partes / et erit additio cum fuerit numerus plus 180 partibus et hec est tabularum descriptio / Capitulum decimum de descriptione tabularum diversitatis lune prime simplicis

i. equatio centri prime diversitatis [illegible] eclipsi in augmento

Equatio argumenti lune

Divisiones tabule diversitatis lune per simplicem

Numerus communis		Additiones et diminutiones	
Prima	Secunda	Gradus	Minuta
6	354	0	29
12	348	0	57
18	342	1	29
24	336	1	53
30	330	2	14
36	324	2	44
42	318	3	8
48	312	3	31
54	306	3	51
60	300	4	8
66	294	4	24
72	288	4	38
78	282	4	49
84	276	4	56
90	270	4	59
93	267	5	0
96	264	5	1
99	261	5	0
102	258	4	59
105	255	4	57
108	252	4	53
111	249	4	49
114	246	4	44
117	243	4	37
120	240	4	32
123	237	4	25
126	234	4	17
129	231	4	7
132	228	3	57
135	225	3	46
138	222	3	35
141	219	3	23
144	216	3	10
147	213	2	57
150	210	2	43
153	207	2	28
156	204	2	13
159	201	1	57
162	198	1	41
165	195	1	25
168	192	1	9
171	189	0	52
174	186	0	35
177	183	0	18
180	180	0	0

Capitulum 2m. In hoc quod quantitas diversitatis lune non est propter diversitatem duorum modorum sed propter diversitatem numerationis et erroris in sermone Abrachis.

Quoniam quantitas diversitatis lune in sententia Abrachis non est propter diversitatem modorum sed propter diversitatem revolutionis, et postquam hoc est secundum quod iam ostensum est, tunc secundum veritatem inquirimus qua de causa in eclipsibus lunaribus quas posuit Abrachis investigavit harum diversitatum non est proportio similis proportioni quam declaravimus, et non convenit proportio prima que iam affirmata est per modum orbis revolutionis. Verum in ostensione prime [diversitatis] ipse aggregat [comparat] proportionem medietatis diametri orbis centri [egressi] egredientis ad lineam que est inter duo centra scilicet centrum terre [...] et centrum orbis signorum, que est proportio trium milium et 144 partium ad 327 partes et duas 3as partis fere, et ipsa est proportio 60 ad 6 partes et 15 minuta. Et in declaratione secunde ipse adunat [equat] proportionem linee que progreditur a centro orbis signorum ad centrum orbis revolutionis ad medietatem diametri orbis revolutionis que est proportio trium milium 122 ~~et ...~~ et medietatis ad 248 et medietatem, et ipsa est proportio 60 ad 4 partes et 46 minuta. Plurima vero diversitatis que fit...

modorum sed [...] centri et epicicli revolutionis [...] de una eclipsi ad aliam

∴ Prima vero [...] est proportio noncupla superparticularis quartas [...] ut 43 [...]

Que est per diversitatem

Et ipsa est proportio 12la superquadripartiens 7mas et invenies illi numeros scilicet [...] proportiones ut sit 3122 cum una media partis minus 248 cum media 29 60 39 multiplicata [...]

proportiones scilicet proportio 60 ad 6 ~~proportio~~ partes et quartam partis est
4 partes et 29 minuta / et proportio 60 ad 5 partes et 24 minuta /
est 5 partes et 38 minuta / Sed secundum illud quod narravimus proportio
60 ad 4 partes et quartam partis non facit hanc diversitatem positam
nisi 4 partes et quinque. Et iam declaratum est nobis ex sermone qui est
parvum ante hoc hic error qui accidit non fuit propter diversitatem
duorum modorum quemadmodum estimat quidam hominum / quoniam totum
quod videtur in uno quorum eorum videtur in alio et equale non diversum
Et si nos voluerimus cum declaratione illius secundum sermonem / osten-
sionem eius per minus et maiorem / invenimus proportionem unam in
ambobus modis nos cum considerabimus rem unam ex eis que contingit
in eis / et non assumpserimus res diversas quemadmodum fecit Abrachis /
et iam possibile est ut cum fuerint eclipses diverse sit error / aut
propter consideraciones ipsas / aut propter maiorem longitudinem temporis. Nos
enim invenimus in illis eclipsibus scilicet oppositorum veras consideraciones
/ et convenientes eis / que declaravimus de eclipsibus oppositionum / secundum
duos modos per motum medium et motum diversitatis. Propter maiorem vero longi-
tudinem temporis quam demonstrabant proportiones invenimus non inves-
tigatam studiose. Et ostendam unumquodque horum duorum / et incipiam a
tribus eclipsibus primis. Abrachis namque dixit quod hee tres eclipses
sunt ex eis que ad ipsum pervenerunt ex eclipsibus que fuerunt in ba-
bilonia considerate / et quod prima eclipsis earum fuit cum fuit caristantis
dux athenarum scilicet civitatis philosophorum / in mense ianuarii / et dixit quod tunc
incepit lune pars parva minuta fuit a parte orientis estivalis
in medietate hore remanentis ex nocte; Et dixit quod eclipsata est / et
postea occultata est / et fuit hoc tempus in anno 366. Nabuchodono-
sor / et sicut ipse dixit erat in 26 die mensis tuz tusarto / cuius mane
fuit dies 27 / post mediam noctem per 4 horas et medietatem hore tem-
poralis / quoniam non fuit residuum noctis nisi medietas hore / et quia sol fuit
tunc in fine sagittarii / in babilonia fuerunt tempora hore nocturne 18
tempora / et fuit nox 12 hore equales et due quinte hore. Quatuor hore ergo
et medietas hore temporalis / fiunt 6 hore et 3 quinte hore equales
Fuit ergo principium eclipsis post medietatem diei Iom 26 et 18
horis et tribus quintis hore equalibus. Quia ergo illud quod eclipsatum
est de luna fuit pars parva / oportuit ut sit totum tempus eclipsis
hora et medietas hore fere. Et manifestum est quod tempus medium
fuit post 19 horas et 3as hore equales // Fuit ergo tempus medium
eclipsis etiam in alexandria post medietatem diei Iom 27 et
18 horis et medietate hore equalibus. Et fuit tempus quod fuit a loco solis et
lune in primo anno nabuchodonosor usque ad hoc tempus 364 anni

egyptii et 24 dies et 18 hore et medietas hore absolute / et secundum
veritatem 18 hore et quarta hore. Et hunc locum solis in hoc tempore
(s. vel per has tabulas vel per regulas)
tum invenimus per viam que est duorum modorum quos posuimus invenimus
28 partes et 18 minuta sagittarii secundum veritatem. Et invenimus
locum lune propinquum medium 28 partes et 20 minuta geminorum / et secundum
veritatem 28 partes et 11 minuta / quoniam eius elongatio fuit in diversitate
a longitudine longiori in orbe revolvente 221 partes et 83 minuta.
(karsonidis)
Et dixit etiam eclipsis que fuit post illam secundum tempus carsantis in ci-
vitate athenarum scilicet civitate philosophorum 28 die transacto mensis phemenit
/ qui est unus mensium egyptiorum / cuius mane fuit dies 29 / incepit eclip-
sata fuit luna a parte orientis estivalis / in fine hore prime noctis et id
(completo)
fuit in anno 366 annorum nabuch 28 die transacto mensis phemenit /
cuius mane fuit dies 29 / ante medietatem noctis 4 horis et medietate
hore temporalis / Et quia sol fuit in fine geminorum fuit hora noctur-
(i. partes)
na in babilonia 12 tempora / 4 ergo hore et medietas hore erunt x
hore et due quinte hore equales. Ergo prima hora eclipsis fuit post me-
dietatem diei totum 22 et 1 horis et tribus quintis hore equalibus.
~~Ergo prima hora eclipsis fuit post medietatem diei totum 22 1 horis~~
~~et tribus quintis hore equalibus~~ Et quia totum tempus fuit tres hore / prima
que scriptum est / tunc manifestum est quod tempus medium fuit post 4 horas et
10 hore equalis // Oportuit ergo ut esset in alexandria post medietatem
diei totum 22 8 horis et quarta hore fere / Et etiam erit tempus quod
est a loco solis et lune / ac si esset in radice usque ad hanc horam 364
anni et 203 dies et 8 hore et quarta hore equalis absolute / et in
veritate 1 hore et medietas et tertia hore / et in hoc tempore equatione
locus solis verus 21 partes et 26 minuta geminorum / Et equatio locus
(4a vel 4a)
lune preciosum medium 23 partes et 44 minuta sagittarii / et secundum ve-
ritatem 21 partes et 98 minuta / quoniam eius longitudo fuit in diversitate
a longitudine longiori in orbe revolvente 21 partes et 31 minuta /
Et erit quod aggregatur ex longitudine temporis quod fuit inter eclipsim
primam et eclipsim secundam 111 dies et 13 hore et 3 quinte unius hore
equales / et partes solis quas perambulavit sol in hiis diebus 123 par-
tes et 28 minuta / Et secundum quod spatium est diversitatis fuit longitudo huius
temporis quod fuit inter duas eclipses 111 dies et 13 hore et medie-
tas et quarta hore equales / et cursus solis in eo 123 partes excepta
octava partis. Et dixit quod eclipsis 3a fuit in tempore andree regis athe-
narum civitatis philosophorum / 16o die mensis tut transacto / cuius mane fuit dies
17o. Et dixit quod luna eclipsata fuit tota a parte orientis estivalis / post
(et quarta unius)
x horas transactas a principio noctis / et fuit hoc in anno 366 ~~et 6a~~
annorum Nabuch 16o die transacto mensis tut / cuius mane fuit dies
17o / ante medietatem noctis duabus horis et medietate hore temporalis

s. locum solis ut
partem in
quanto locus
sol[is] meridie[s] 2a 23

diversitas noctis 9
hore et 36 minuta
diei 14 hore 24

a principio regni
Nabuchodonosor

has

8va partis est
1 minuta et 30 2a

Oriens estivale
quod oritur
... capricornii
et medie noctis

Et quia sol fuit in secunda parte sagittarii, erit hora una nocturna in babilonia 18 tempora circiter. due ergo hore et medietas hore temporales, erunt tres hore equales. Propter hoc ergo fuit principium eclipsis post mediam diem ioim et 11 9 horas. Et luna tota fuit eclipsata, fuit totum tempus quatuor horarum equalium. Et manifestum est quod tempus medium fuit post mediam diem Ioim 16 11 horis. Oportuit ergo ut esset tempus medium eclipsis in alexandria post 10 horas et 6 tertias hore equales transactas post mediam diem Ioim 16. et tempus quod fuit loci solis et lune ac si esset in radice usque ad hanc horam 366 anni egypti et 14 dies et 10 hore et sexta horarum equales absolute. Secundum verificationem vero 9 hore et medietas ac tertia hore. Et invenimus in illo tempore locum solis verum 11 partes et 30 minuta sagittarii. Et locum lune precisum fuit medium 11 partes et 20 minuta geminorum. Et secundum veritatem 11 partes et 28 minuta. Quoniam elongatio eius in diversitate fuit a longitudine longiore in orbe revolvente 181 partes et 12 minuta. Et aggregata longitudo temporis quod fuit inter eclipsim secundam et tertiam erit 1aa dies et due hore equales. et erit cursus solis in eo 149 partes et xx minuta. Abrachis vero iam posuit longitudinem huius temporis etiam 1aa dies et horam et duas tertias hore. et partes solis 149 partes et octavam partis. In mediatione sua huius temporis iam videtur errare. In diebus quidem tertia horarum equalis. in partibus erit tres quinte partis. Et quod adduxit fuit eadem diversitas in quantitatibus proportionum non est parum. Et moveamus nos ad eclipses tres postremas quas ipse posuit. Et dixit quod earum consideratores fuerunt in alexandria. Et dixit quod eclipsis prima earum fuit anno 2e revolutionis philippi solis secundo 16 die transacto mensis mesire. Et incepit luna in illa hora ante ortum suum medietate hore. Et postea postremum partis eclipsis fuit in medio horarum secundarum. fuit ergo tempus medium in principio hore secunde et ante medietatem noctis 4 horis temporalibus et equalibus, eo quod sol fuit in fine virginis. Propter ergo fuit tempus medium eclipsis in alexandria post mediam diem ioim 16 x horis equalibus. Et fuit tempus a loco solis et lune, ac si esset in radice in primo anno nabuchodonosor usque ad hanc horam 4x6 et xe anni egyptii et 3x4 dies et 4 horarum absolute equales. Et secundum verificationem 6 horarum et medietas hore. Et invenimus etiam locum solis in illa hora secundum verificationem 26 partes et 6 minuta virginis. Et locum lune precisum fuit medium 22 partes piscis. et secundum verificationem 26 partes et a minuta. quoniam eius elongatio fuit in diversitate a longitudine longiore in orbe revolvente 300 partes et 13 minuta. Et dixit quod eclipsis secunda fuit in anno 44o illius revolutionis nono die mensis mesire transacto qui est ex mensibus egiptiorum

[left margin note] ... hora ... post ... eclipsis et intendit auctor fuit post principium noctis 4 horis et 12 minutis vel 3 horis ... equalibus. Et quod ... dici est 9 horis et 36 minutis ... 4 horis et 48 minuta illi ... addantur horis noctis post quas fuit principium eclipsis scilicet 4 hore et 12 minuta et fiunt 19 hore ... noctis ... 12 pro 18 partes sine ... et ... 14 ... 29 ... quantitatem dici

[right margin notes] Arcus noctis 12 et 14 hore 24 minuta; ... virginis ...; medietas noctis ... 46 4a; principium eclipsis fuit ... 21 ... et 36 minuta ...; scilicet 36 minuta et 30 secunda; eclipsis

et fuit eius initium post 4 horas et tertiam hore transactas de
nocte et eclipsata fuit luna tota et fuit initium eclipsis post me-
diam diem iouis noni 11 horis et tertia hore equalibus. Quoniam
sol etiam fuit in fine piscis et fuit tempus medium post 12 horas
et 3a hore equales ideo quod tempus fuit a loco solis et lune ac si esset
in radice usque ad hanc horam 4[illegible] anni et 148 dies et 12 hore
Rex sol 342 3 et tertia hore equales et ne fere. Et similiter inuenimus locum solis in
illa hora 26 partem et 51 minuta piscis et inuenimus locum lune per
cursum suum medium partem unam et 8 minuta libre. Secundum uerifica-
tionem uero 26 partem et 51 minuta virginis qui elongatio eius
fuit in diuersitate a longiori longitudine in orbe reuoluente 109 partes
et 28 minuta. Et est tempus quod fuit inter duas eclipses scilicet primam
et secundam 148 dies et 6 hore et medietas et tertia hore equales et
partes solis 180 partes et 11 minuta. Et fuit in eis quod declarauit Abra-
chis usque ad hoc tempus 148 dies et 6 hore equales et partes solis
4 180 et 20 minuta. Et dixit quod eclipsis tertia fuit in anno 44o reuo-
lutionis secunde 15 die tusacto mensis mesure qui est ex mensibus e-
gyptiorum fuit quod initium eclipsis post 6 horas et duas tertias hore trans-
actas de nocte et eclipsata fuit luna tota. Et dixit quod tempus
medium eclipsis fuit post 8 horas et tertiam hore transactas de nocte
Et fuit illud post medietatem noctis duabus horis et 3a hore tem-
poralibus et quia sol fuit in medietate virginis fuit hora temporalis
in alexandria 15 tempora et due quinte temporis. Due ergo hore et tertia
Dies diei 12 29 / Noctis 11 31 hore temporales erunt due hore equales et quarta hore circiter. Ergo
fuit tempus medium eclipsis post medium diem Iouis 14 horis
A principio regni Nabuchodonosor et quarta hore equalibus. Et fuit tempus quod fuit a loco solis et lune
ac si essent in radice usque ad hanc horam 4[illegible] anni et 339 et 3[illegible] dies
et 1[illegible] hore et quarta hore absolute equalis. Secundum ueritatem 15
hore et medietas et 3a hore. Et inuenimus locum solis secundum ueri-
tatem in illo tempore 14 partem et 12 minuta virginis et locum lune per
cursum suum medium 10 partem et 2[illegible] minuta piscis. Et secundum
uerificationem 14 partem et 12 minuta piscis qui elongatio eius fuit
in diuersitate a longitudine longiore orbis reuoluentis 2[illegible] partes et
9 minuta et fuit tempus quod fuit inter duas eclipses secundam et
tertiam 176 dies et due quinte hore equales et partes solis 168 partes
et 44 minuta. Et longitudo huius temporis quod posuit Abrachis
dies quidem 176 et hora et tertia hore equales partes uero solis 168 // 2am
partes et 12 minuta. Iam ergo demonstratum est hic etiam quod in hoc
tempore est error in partibus quinque quinta et sexta circiter et in diebus.

Sequitur differentia altitudinis per 4 libro almagesti. Locus stelle in longitudine est punctus circuli signorum super quem transit circulus magnus transiens super centrum corporis stelle et polos circuli signorum qui certa circulus longitudinis stelle dicitur. Locus stelle in latitudine est arcus [illegible] duorum circulorum quorum unus transit super corpus stelle et polos zodiaci alius similiter super corpus stelle transit et est equidistans zodiaco. Diversitas aspectus in celo altitudinis est arcus circuli altitudinis inter verum locum eius in celo et visum locum eius intercepta. Diversitas aspectus lune ad solem in celo altitudinis est cum sole et luna in simili loco existentibus diversitas aspectus solis ad diversitatem aspectus lune subtracta fuerit arcus alterius qui relinquitur. Diversitas aspectus lune in longitudine est cum ipsa fuerit in zodiaco arcus zodiaci deprehensus inter verum locum lune et inter circulum transeuntem super polos zodiaci et visum locum lune in celo. Diversitas aspectus in latitudine est ipsa in circulo signorum existente arcus circuli transeuntis super polos circuli signorum et visum locum lune in celo inter circulum signorum et visum locum lune in celo deprehensus. Coniunctio media [illegible] et [illegible] [illegible] que medium tempus [illegible] coniunctio media oppositio sive puncto sive repleto [illegible] [illegible] [illegible] medium [illegible] longitudo longitudinis [illegible] nova [illegible] punctus illud in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] longitudinis longitudinis vera [illegible] punctum [illegible] ad [illegible] equata [illegible] medium [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] partem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] longitudinis [illegible] [illegible] et longitudinis longitudinis [illegible] [illegible] [illegible] alias equationes puncti nomina partes ut diversitas equata sive [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] cum equationes partes addita ut subtracta fuit [illegible] [illegible] vera assignans

Alexandria et rodus [illegible] [illegible] linea [illegible] medie et latitudo alexandrie 30. 48.
longitudo Alexandrie 60. 7. 21

medietas et tria et 10 hore fere. Si autem error quem predixim[us] · scilicet ordinationem diversitatis motus
possibile est ut mittat diversitatem plurimam manifestam in ipsorum in
modo. Iam ergo ostensa est causa insibiliter huius diversitatis et nos
vehementer operabimur illud cum premissis declarationem de mutatione diver-
sitatis que est in oppositionibus solis et lune. Nos enim iam invenimus
has eclipses quemadmodum nos quoque narravimus. Completum est 11 capitulum 6
quod est ultimum dictionis quarte almagesti. Dictio quinta libri almagesti
14 capitula continens iste est scilicet loca earum in longitudine et latitudine
Capitulum primum de artificio instrumenti armillarum quo accipiuntur stelle
Capitulum 2 de scientia modi diversitatis lune duplicis
Capitulum 3 de scientia quantitatis diversitatis lune maioris que est propter solem scilicet orbis signorum
Capitulum 4 de scientia proportionis que est inter duo centra scilicet centrum orbis lune egredientis et centrum orbis signorum
Capitulum 5 de scientia inclinationis orbis revolutionis lunaris in partibus revolutionum
Capitulum 6 de modo partium cursus lune ut explicas inseparabiles [illegible] motus [illegible] motibus [illegible]
Capitulum 7 de scientia ponendi tabulas diversitatis lune universalis
Capitulum 8 de scientia mutationis universalis lunaris · Capitulum 8 de positione tabularum diversitatis lune [illegible]
Capitulum 10 in hoc quod non est magna quantitas diversitatis que est in coniunctione et oppositione propter orbem centri egredientis lunaris
Capitulum 11 de diversitate aspectus que accidit in luna
Capitulum 12 de artificio instrumenti quo scitur diversitas aspectus lune
Capitulum 13 de declaratione longitudinum lune
Capitulum 14 de scientia eorum que videntur ex coniunctione et oppositione de quantitate diametri solis et diametri umbre et lune
Capitulum 15 de scientia longitudinis solis a terra et quod demonstrantur in ea
Capitulum 16 de scientia magnitudinis solis et lune et terre
Capitulum 17 de scientia divisionis diversitatis aspectus que est solis et lune
Capitulum 18 tabularum diversitatis aspectus
Capitulum 19 de scientia cognitionis diversitatum aspectus et complexionum earum
Capitulum primum de artificio instrumenti et armillarum quo accipiuntur stelle et sciuntur loca earum in longitudine et latitudine. Iam iam libri 4 primi capitulo 6

Que non accidunt ~~coniunctione~~ applicatione lune cum sole in coniunctionibus et oppositionibus que fiunt in eis ex eclipsibus. Iam invenimus que sufficiat nobis secundum modum que narravimus de diversitate prima singulari et non aliud fecimus secundum in divisione motuum lune non in coniunctionibus et oppositionibus per figuras non sufficit nobis in ea per illud. Iam enim invenimus lune diversitatem secundam quemadmodum diximus propter elongationem eius a sole. Et hec quidem diversitas secunda iam redit et erit

Continentie

tum diversitate

cum diversitate prima in ambabus applicationibus scilicet coniunctione
et oppositione et maior erat hec diversitas secunda in ambabus quadra-
turis que sunt ex duabus partibus impletionis et pervenimus ad sci-
endum illud et credendum per ea que possunt videri de consideratio-
nibus scriptis revolucionum lune et per ea que nos invenimus per in-
strumentum quod accepimus ad hoc et eius similia. Cuius artificium est
sicut narramus. Accipies duas armillas mensurate magnitudinis
sapientes et bene rasas quarum superficies quadrate equales similes omnino
Et componemus unam earum in sitam alteram in duobus locis oppositis
orthogonaliter super superficies suas. Et ymaginabimur unam earum orbem signorum
et alteram orbem mediei diei cum ipse est descriptus super polos duorum
orbium in quibus figemus duos papillos rotundos equalium gros-
sitierum equales transeuntes per duas superficies scilicet apparentem et inci-
sionem fixos in eis. Et componemus in eis armillam alteram super
superficiem apparentem cuius superficies interior contingat duas
superficies duarum armillarum compositarum in omni loco apparentes et
ex omni modo tactu vero et ponemus ipsam levis revolucionis et
cursus in longitudine super duos polos super quos movetur
armilla coniuncta et dividemus hanc armillam inscisam et etiam ar-
millam que est in loco orbis signorum unam quamque videlicet earum in
360 partes divisione circuli et in omnes partes per quam sciendum quas possibile
est. Et componemus etiam armillam aliam parvam subtilem in qua sunt
duo foramina opposita transeuntia in interiori armille inscisee
Et sit revolucio eius et cursus in superficie interiori armille inci-
see ad utrumque polorum oppositorum propter considerationem latitudinis. Et post
quam fiet hec armille sicut predixi[mus] pervenie[mus] ad arcum qui est inter duos polos
scilicet polum orbis signorum et polum equationis diei que declara-
vimus in hiis que precesserunt et accipiemus quantitatem eius ab
unoquoque duorum polorum orbis signorum in orbe mediei diei de quo ymma-
ginamur quod ipse sit descriptus super polos. Et signabimus super duas
notas oppositas etiam et componemus eas in duobus polis fixis in
armilla alia similiter bis mediei que declaravimus in principio libri al-
magesti in considerationibus arcus qui est inter duos tropicos orbis
meridiei. Et cum hec armilla fuerit fixa in illo loco in quo fuit illa
armilla scilicet cum sit erecta super superficiem orizontis et super altitudinem
poli proportionaliter loci in habitatione et fiet etiam equidistans superficiei orbis qui est
secundum naturam orbis mediei sit revolucio armillarum inciscarum in eis

---

Marginalia:

+ Locum stelle in longitudine et latitudine instrumenti artificio deprehendere

Hic ponit compositionem huius artis componendi instrumentum et dicit 2° ponit usum ipsius ubi tamen 3° posuimus

X orbium scilicet equinoctialis et zodiaci in polis aut zodiaci qui per se mediam distanciam deprehendunt

+ Et componemus iterum in eis armillam cuius superficies exterior contingat duas superficies duarum armillarum compositarum intersectas in omni loco et ex omni modo tactu vero

quia hic est polus mundi

Orbem namque circuli meridiani est ille qui vadit per polos zodiaci et equinoctialis ...

et circulus earum omnium orbis super duos polos equatoris diei
ab oriente ad occidentem sequentes localem motum totius primi.
Cum ergo posuerimus instrumentum secundum hunc modum, tunc quo-
tiens possibile erit ut sint sol et luna simul apparentes super
terram, erigemus armillam extrinsecam currentem super duos
polos orbis signorum super partem solis receptam in illa hora fere.
Et revolvemus armillam orbis descriptam super polos ut cum sit
locus sectionis duarum armillarum qui est super partem solis cadens
super solem secundum veritatem, fiant due armille scilicet armilla orbis
signorum et armilla orbis descripta super polos simul obumbran-
tes se ipsas. Et si fuerit a loco solis aliqua stellarum visa loca quarum
considerantur et sciuntur, tunc cum fuerit oculus aspicientis visus
super alterum laterum armille extrinsece et super locum ex quo
videtur stella qui est super partem orbis signorum in qua est stella fit stel-
la visa per latus et locum opposita et contraria illi lateri et loco ar-
mille ac si coniuncta esset duobus lateribus et in superficie earum. Ar-
millam vero alteram intrinsecam divisam huius instrumenti
revolvemus tunc ad lunam aut aliud eorum quod inquirimus ex duobus
foraminibus ambobus que sunt in armilla composita in interiori ar-
mille intrinsece divise. Nos cum ita sciemus locum lune aut alte-
rius stellarum quas inquirimus in longitudine per partem orbis
signorum scilicet per partem armille quam imaginati fuerimus orbem signo-
rum et divisimus in potentia secundum divisionem eius. Et sciemus
quanta sit longitudo lune aut stelle ab orbe signorum ad septentrio-
nem aut ad meridiem in orbe descripto super duos polos orbis signorum
ex partibus quas invenimus in armilla in interiore divisa. Et erit per lon-
gitudinem que est inter medium foraminis quod est super terram in
armilla parva que revolvitur, et inter lineam que est medium cinguli
signorum. Etiam secundum scientiam diversitatis lune duplicis

Racio autem huius instrumenti est quia [illegible]
[illegible] sunt [illegible]
[illegible] super centrum [illegible] subtendunt
per ultimam diffinitionem 3i Euclidis

Per considerationem vero absolutam iam invenimus longi-
tudines lune a sole ex considerationibus scriptis quas po-
suit Abrachis, et ex considerationibus nostris secundum eam ima-
tionem et modum positum, quia convenientes aliis et convenientes
inter se, quia diversas ab aliis et diversas inter se, et quia in-
novatur illud et quia augetur. Quia ergo prolongatur in eam stu-
dium et nostra inquisitio de scientia ordinis huius diversitatis
et neque abscinditur nostra inquisitio ab ea in tempore continuo in
applicatione quidem coniunctionis et oppositionis semper invenimus eam
aut absque diversitate sensibili, aut cum diversitate parva secundum
quantitatem qua possibile est ut sit aliud ex diversitate aspectus

.2. Et luna 2am diversitatem habeat et quod
huius 2e diversitatis revolucio bis in mense
lunari compleatur semel scilicet in tempore coniunctionis
et 2o in tempore oppositionis manifestis indiciis
demonstrare:

lune. In ambabus vero quadraturis que sunt a duabus partibus
impletionis aut erit diversitas parva, aut non erit ei diver-
sitas omnino. Et illud erit cum luna fuerit in longitudine lon-
giore sua aut in longitudine sua propinquiore in orbe revol-
vente. Maior autem diversitas tunc quidem existit cum fuerit
luna in loco cursus sui medii qui est inter duas longitudines
in medio duarum medietatum. Fiet enim diversitas propter diver-
sitatem primam erit maior quam utraque earum erit. Et quia di-
versitas prima est cum fuerit luna in qualibet duarum quadra-
turarum ~~et in medietate~~ et in medietate orbis revolventis in qua est
cursus diminutus erit locus eius maioris diminutionis di-
versitate prima innata non in duabus quadraturis. Et cum fuerit luna
in qualibet duarum quadraturarum et in medietate in qua
est cursus augmentatus erit locus eius similiter maioris additio-
nis secundum quantitatem multitudinis augmenti et diminutionis
prime. Donec nos propter id quod invenimus de eo estimemus quod or-
bis revolvens lunam habet orbem egredientis centri, super quem
revolvatur, et quod luna cum fuerit in coniunctione et impletione
erit in longitudine eius longiore, et cum fuerit in ambabus
quadraturis erit in longitudine eius propinquiore, et accidit illud
cum fuerit equatio modi primi sicut narravi. Imaginabimur in
superficie orbis lune declivis orbem cuius centrum sit centrum orbis
signorum et sit eius permissio sicut ~~fuerit~~ fuit prius propter latitudinem
super duos polos orbis signorum secundum quantitatem augmenti mo-
tus latitudinis super motum longitudinis et sit cursus lune etiam
in orbe revolvente in arcu longitudinis eius longioris contra
successionem signorum secundum quod sequatur reversionem diversitatis pri-
me. Et in hac superficie que est in orbe lune declivi sunt duo
motus in duabus partibus diversis, quorum quisque sit in seipso equa-
lis, et ambo sint super centrum orbis signorum, et unus eorum
revolvat centrum orbis revolventis secundum successionem signorum
secundum quod sequitur motum latitudinis, et alter revolvat centrum
orbis egredientis et longitudinis eius longiorem, que in illa su-
perficie super qua erit centrum orbis revolventis semper. Et revol-
vat ipsum contra successionem signorum secundum quantitatem aug-
menti longitudinis que est inter solem et lunam duplicatis super
motum latitudinis, per quod intelligi volumus augmentum quod est
inter motum lune medium in longitudine, et motum solis me-
dium in longitudine. Verbi gratia dicimus sit in die una motus

(pone)

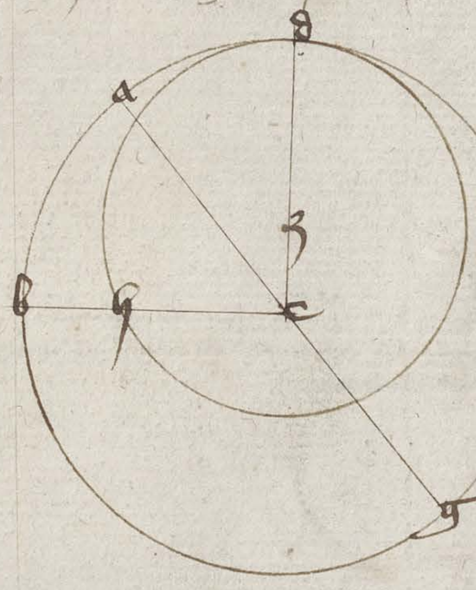
Marginalia (left): locus cursus medii lune est in mediis longitudinibus epicicli quia in inferiori parte est velox cursu et superiori tarda cursu

Marginalia (right): In theorica dicitur centrum epicicli continue in auge ecentrici quando est in coniunctione et oppositione mediis et eo continue in opposito augis quando est in quadratura lune ad solem nulla est equatio centri i. augis vera et media tunc sunt idem

que est

Causam diversitatis 2e. signis appetitibus quemadmodum assignando et causam in figuris visibiliter ostendere — 3

∴ s additio ei motu sit q̄ ē 49 mi[nu]ta 27 successio signorum et motu capitis draconis qui ē 3 mi[nu]ta contra successionem signorum ipse ē motus ē 11 g[radus] et 9 mi[nu]ta



∴ Nō dux ē m[ensis] lunaris vz revolut[ionis] qui ē 27 d[ies] et 7 h[or]e 43 mi[nu]ta fe[re] et de allo m[ense] lunari ē equat[ionis] qui fit in 29 dieb[us] 12 hor[is] 20 mi[nu]t[is] fe[re]. ... motus p[ro]cedens 29 grad[us] et 22 mi[nu]ta ... revolucionem

centri orbis revolventis qui ē motus latitudinis .13. p[ar]tes et .18. minuta fere s[ecun]d[u]m successionem signorum/ et sit ut circ[us] centri orbis revolventis videatur in orbe signorum ipse motus longitudinis qui ē .13. p[ar]tes et .11. minuta/ quoniam totus motus orbis declivis minuit ex motu latitudinis sup[er]fluitatem que est super (inter) duos motus .24. minuta. Et longitudo longior orbis centri egredientis movetur eciam contra succes-sionem signorum .12. p[ar]tibus et .11. minutis. Et est augmentu[m] q[uo]d addunt p[ar]tes duplicis longitudinis que ē inter solem et lunam que est .28. p[ar]tes et .23. minuta sup[er] motu[m] latitudinis qui ē .13. p[ar]tes et .18. minuta/ propter oppositionem ergo duorum motuum diversorum qui sunt super centrum orbis signorum sit p[ro]pinqu[u]s procedit linea que transit sup[er] centrum orbis revolvent[is] lineam que transit sup[er] centrum orbis egredientis cent[ri] super arcum compositum ex .13. p[ar]tibus et .18. minutis et ex .11. p[ar]tibus et .9. minut[is] qui ē dupla p[ar]tium longit[udinis] que ē .12. p[ar]tes et .11. minuta et mediu[m] fere. Et ideo secat orbis revolvens orbem egredientis cent[ri] bis in mense lunari. Et erit reversio cent[ri] orbis revolventis ad longitudinem longiorem in orbe cent[ri] egredient[is] in coniunctionibus et oppositionibus mediis. Et ut illud declaret[ur] visibiliter/ ymaginabimur etiam in superficie orbis lune declivis orbem/ cuius centrum sit centrum orbis signorum/ sup[er] quem sunt .a. b. g. d./ super centrum .e./ cuius diameter sit a. e. g. Et ponam longitudinem longiorem que ē orbis centri egredientis/ et centrum orbis revolventis/ et longitudinem longiorem septentrionis/ et principium arietis/ et locum medium solis simul sup[er] punctum .d./ dico ergo q[uo]d in die una erit motus superficiei totius contra successionem signorum q[uo]d ē ab .a. ad .d. et sup[er] centrum .e. .3. minuta fere/ donec sit longit[udo] septentrionis longior in 29 p[ar]te et 41 minut[is] p[ro]pter fere. Et sit linea que ē similis linee .e. a. revolvens duos motus diversos sup[er] centrum .e. circa q[uo]d ē centrum orbis signorum p[ro]motu suo ex illo in die una/ linea vero que transit sup[er] centrum orbis egredient[is] centra que ē similis .e. a. revolvitur equaliter contra successionem signorum ad locum .e. d. et revolvit quidem longi[tudinem] longiorem que ē orbis centri egredientis ad .d. Dicetur ergo maior epiciclus centro ... consistit. Et declivabam sup[er] centrum .z. q[uo]d est centrum orbis egredientis cent[ri] linea .d. e. et orbe egredient[is] cent[ri]

linee a

s[ecun]d[u]m ...

q[ua]t ... a. d.

longitudinis

orbem .d. h. egred[ientis] cent[ri]

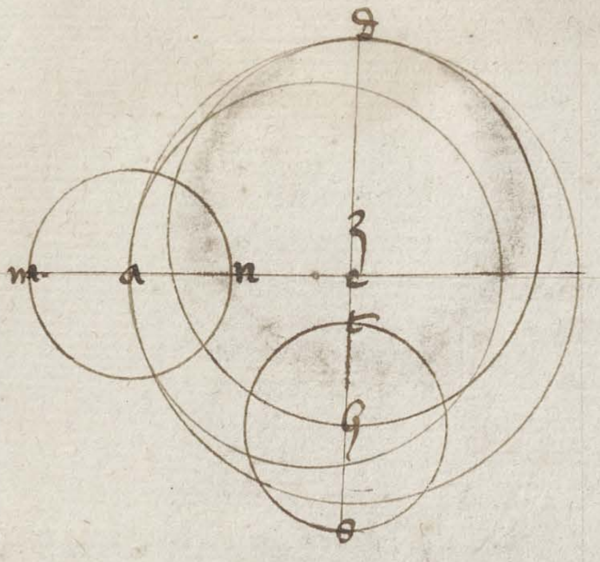
d. h. Et ponam arcum ad .ii. partes et .9. minuta. Et linea que
transit super centrum orbis revolventis revolvitur etiam
super punctum .e. equaliter secundum successionem signorum ad locum
e. b. et revolvitur centrum orbis revolventis ad punctum .h. et po-
nam arcum .a. b. .13. partes et .19. minuta donec sit longitudo puncti
h. quod est centrum orbis revolventis nisa a puncto quidem .a. quod
est longitudo longior septentrionis .13. partes et .19. minuta que
sit latitudo. Et a principio quidem arcus .13. partes et .11. minuta
que sit longitudo quoniam punctum .a. quod est longitudo longior sep-
tentrionis in hoc tempore erit super .29. partem et .42. minuta piscis.
Et erit eius elongatio a puncto .d. quod est longitudo longior orbis
egredientis centra scilicet aggregata ex duobus arcubus simul scilicet
ex arcu .a. b. et ex arcu .a. d. .28. partes et .22. minuta que sunt
duplum longitudinis motus dierum lunius medii. Et similiter quia ambo
motus qui sunt linee que transit super punctum .b. et punctum .d.
faciunt revolutionem unam in medietate temporis medii mensium
sit manifestum est quod ipsi in fine illius temporis et in medietate
et quarta etiam ipsius opponuntur. Per quod intelligi volo cum fuerit
luna in duabus quadraturis mediis erit linea centri orbis revol-
ventis que transit super .e. h. .b. opposita linee que transit super
e. d. que est longitudo longior in orbe centri egredientis et sit
in longitudine eius propinquiori. Manifestum est ergo postea hoc est
quemadmodum ~~quemadmodum~~ exposuimus quod non erit ex diversitate quod diver-
sificet motum medium qui est linee .e. b. secundum orbem centri egredientis
per quod intelligi volo diversitatem similitudinis arcus .d.
b. qui est orbis centri egredientis. Scilicet secundum .d. a b. qui est orbis signo-
rum pertransierit ipsum luna cum motu equalem medium qui eius
revolutio non est super punctum .z. quod est centrum orbis centri egredi-
entis sed super punctum .e. neque eius diversitas est nisi secundum orbem
revolventem tantum. Propter hoc quod cum fuerit orbis revolvens in lon-
gitudine propinquiori erit semper addens in diversitate aut mi-
nuens ex ea augmentum equale aut diminutionem equalem quia
angulus continens ipsum qui est apud punctum oculorum erit maior
cum fuerit in medietate orbis propinquioris. Universaliter ergo
dico quod non erit diversitas nisi secundum modum primum cum fuerit centrum
orbis revolventis super punctum quod est longitudo longior. Et neque
erit aliud nisi cum fuerit centrum orbis revolventis apud con-
iunctiones et oppositiones que videntur medie. Si ergo luna cum

Tempus mensium [illegible] ab una [illegible] usque ad aliam [illegible] est .29. dies .12. hore et .10. minuta [illegible] .e. d. et .e. h. b. in [illegible] sint opposite [illegible] motus [illegible] 24 et 22 minuta in .14. dies. Et motus [illegible] una hora .32. .61. minuta in .9. horas. Et motu [illegible] in una minuto hoc est una minuta in 10 minuta horarum [illegible] 180 [illegible] puncta [illegible] vel [illegible] motus est 29 [illegible] 23 minuta [illegible] in .14. dies .9. horas .10. minuta [illegible] eandem [illegible] 29 et 13

ex arcu d. h.

e. d.

longitudinis



super punctum a orbem revolventem super quem sunt m n, erit proportio e a ad a m equalis proportioni quam declaravimus in eclipsibus. Et maior diversitas que erit, erit cum fuerit transitus orbis revolventis super punctum h, quod est nota longitudinis propinquioris orbis centri egredientis, scilicet orbis descripti super duo puncta z t, et illud est quod videtur apud duas quadraturas medias. Proportio ergo z h ad e h erit maior omnibus proportionibus que aggregantur ex locis aliis, quoniam linea z h que est a centro orbis revolventis est una equalis semper. Quapropter erit linea e h que est a centro terre minor omnibus lineis que progrediuntur ad orbem centri egredientis tunc proportionibus coniunctionis. Capitulum 3m de scientia quantitatis diversitatis lune que est propter solem 2e.

Ut autem sciamus quantitatem diversitatis maioris, cum fuerit transitus orbis revolventis in longitudine propinquiore orbis centri egredientis, considerabimus longitudines lune a sole in quibus est cursus lune medius, scilicet in proportione maiori eius diversitatis lune, et longitudo lune media ab orizonte quarta orbis erit fere, cum fuerit orbis revolvens in longitudine propinquiore orbis centri egredientis, et etiam cum fuerit ita non erit lune diversitatis aspectus in longitudine. Illud namque erit cum fuerit sic dixi et fuerit quod videtur ex consideratione apud elongationem in longitudine equale longitudini vere. Tunc enim et inventio diversitatis secundum veritatem. Et cum nos posuimus in inquisitionem secundum has consideraciones, invenimus quod cum fuerit orbis revolvens in longitudine propinquiore tunc erit diversitas additionis ad transitum quod medium 7 partes et 2 tertie partis fere, et ad diversitatem primam 5 partes et 2 tertie partis. Et exemplificabo illius exemplum ut declaretur nobis illius comprehensio et cognitio. Consideravimus solem et lunam in anno secundo annorum Antonii, 24 diebus mensis famenoth secundum mensibus Egyptiorum, et post ortum solis et ante meridiem 4 horis et tertia hore equalibus, et fuit sol visus per considerationem in 18 parte et medietate et tertia partis aquarii. Et fuit medium celi in illa hora quarta pars sagittarii. Et fuit luna visa in 9 partibus et duabus 3is partis scorpionis, et similiter fuit locus eius secundum veritatem, et quia ipsa fuit in primis partibus scorpionis fuit eius elongatio

Maximam quantitatem secunde diversitatis invenire.

Secunda diversitas lune vocatur diversitas qua verus locus lune distat a medio motu lune propter elongationem centri epicicli ab auge ecentrici ... diametri circuli ... dicimus

in alexandria a linea meridiei ad occidentem in longitudine circiter
horam et medietatem hore Et non fuit diversitas ei apparens
sensibilis Et fuit tempus quod fuit inter locum solis et lune in
primo annorum nabuchodonosor usque ad hanc consideracionem 884
anni et 203 dies et 18 hore et medietas et quarta hore equa-
lis absolute et vere Et invenimus locum solis propinquum eius
medium 16 partem et 24 minuta aquarii et secundum veritatem
18 partem et 40 minuta et illud est equale ei quod consideravimus per in-
strumentum et fuit locus lune in illa hora secundum medium primum propinquum
suum in longitudine 12 partes et 20 minuta scorpionis Et fuit eius elongatio
media a sole circa quartam circuli et fuit elongatio diversi-
tatis a longitudine longiori in orbe revolvente 84 partes et
19 minuta in quibus etiam diversitas fuit maior Fuit ergo an-
gulus lune verus minor medio .4. partibus et duabus tertiis partis
loco .4. partium que fuerunt ex diversitate prima Et etiam ut de-
clarentur nobis in eis quam demonstravimus quantitates diversitatis
Et ex eis que posuit abrachis ex consideracionibus similibus horum
motuum ponam unam consideracionem earum quam dicit fuisse in
anno 40 revolucionis tercie kalippi 16 diebus transactis mensis athira
qui est ex mensibus egyptiorum super duas tercias hore secundum horas prime
diei Et fuit cursus durantis ex i(n)i(ti)o Et fuit sol in ipsis propinquus
in 8 partibus et medietate 6 partis leonis Et fuit locus lune visus
eius in 12 partibus et medietate 6e partis tauri Fuit ergo locus eius secundum veritatem
in equalitate illarum partium fere Erit ergo quod videtur ex longitudine que est
inter solem et lunam secundum veritatem 86 partes et 14 minuta Et
quia sol fuit in primis partibus leonis erunt tempora horarum illius
diei in rhodo ubi fuit consideratio 12 tempora et tria tempus Et
ergo hore et tria hore temporales que fuerunt ante meridiem erunt
6 hore et septa equales hore fuit ergo consideratio ante medium
diei 16 horis et septa hore equalibus et fuit medium celi 9 par-
tes tauri Et sit quod aggregatum ex tempore quod est inter duo loca solis
et lune quasi erit meridie usque ad horam consideracionis 619 anni
egyptii et 318 dies et 12 hore et medietas et tria hore equalis ab-
solute et secundum verificacionem 12 hore et medietas et quarta hore Et
invenimus nos locum solis usque ad illam horam secundum ea quos po-
suimus propinquum medium 10 partes et 24 minuta leonis Et secundum
verificacionem 8 partes et 20 minuta Et invenimus locum lune propin-
quum medium in longitudine x partes et 24 minuta tauri quoniam orbis

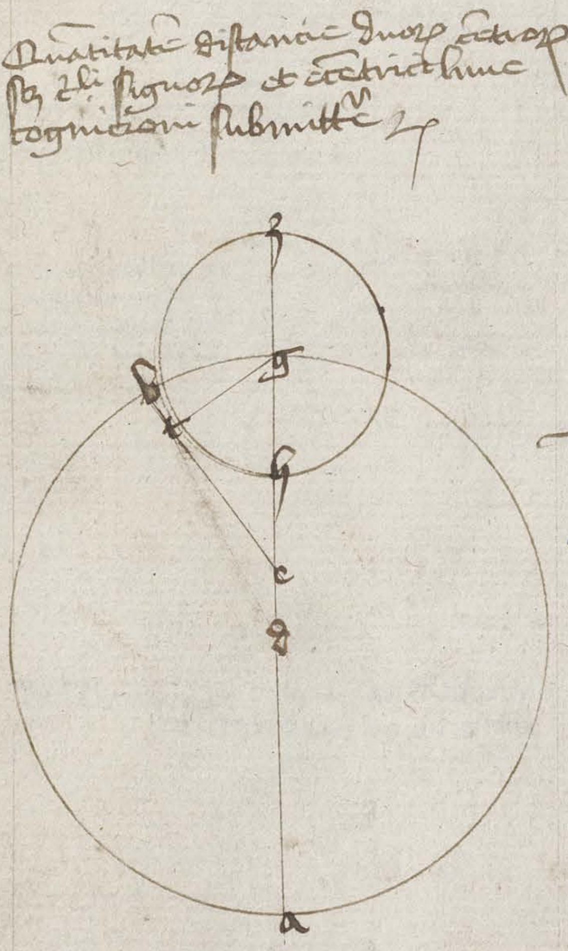
Quia ptholomeus ordinavit tabulas de medijs motibus super meridianum alexandrie ideo dicit quod dubitaret aliquis quod quia tabulas ut quo quereret motum medium lune ad meridianum rodi dicit quod querat secundum ad alexandriam

meridiei descriptus super rhodum est descriptus super alexandriam
et est longitudo. Fuit ergo longitudo media que est inter duos solis et lune in-
ter quartam circuli. Et fuit elongatio diversitatis a longitu-
dine longiore in orbe revolvente 2ya partes et la minuta.
Et in equalitate (i. puncto) arcu primi erit etiam maior diversitas fere
que est propter diversitatem orbis revolventis. Fit ergo quod est inter locum
lune peragratum medium et quod est inter veritatem loci solis 95 partes et 55
minuta. Et fuit in consideratione quod fuit inter locum lune secundum verita-
tem usque ad locum solis secundum veritatem 86 partes et 55 minuta. Fit
ergo quod addit veritas loci lune quod videtur super locum suum peragratum
medium etiam 7 partes et due tertie partis loco 5 partium que fuerunt
in loco primo modo. Iam ergo ostensum est per duas considerationes que fuerunt
apud duas quadraturas maiorem quam consideratorem invenimus diminuta
a comprehensione diversitatis fere duabus partibus et duabus tertiis partis,
quoniam omnis diversitas secundum quod nos quam possumus minuitur et secundum
quod abrachis posuit augetur. Et nos quidem invenimus per considera-
tiones alias multas equales istis plurimum quod erit diversitas erit cum
fuerit orbis revolvens in longitudine propinquiore orbis centri egredientis
sicut hic quam invenimus. Dicam ergo de ostensione proportionis que est inter centrum
orbis egredientis lunaris et inter centrum orbis signorum

6 Describam ergo hoc est sit diversitatis descriptum orbem centri egredientis
lunarem super quem sunt a b g super centrum d et sit
eius diameter a d g super quam sit centrum orbis signorum
super punctum e. Et sit punctum a nota longitudinis longioris orbis
centri egredientis et punctum g nota longitudinis propinquioris eius, et
describam super centrum g circulum orbis revolventis lune super quem
sunt z h t, et protraham lineam contingentem orbem revolventem
super quam sunt e t b. Et producta linea g t. Et quia cum luna
fuerit in linea contingente orbem revolventem erit diversitas mai-
or, et iam ostensum est quod ipsa est 7 partes et 2 tertie partis, erit an-
gulus g e t qui est apud centrum orbis signorum 7 partes et due
tertie partis secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti (sunt consistentes super centrum) 360 partes.
Et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti (sunt consistentes super circumferentiam) 360 partes et
15 partes et 20 minuta. Et arcus qui est super lineam g t erit 15
partes et 20 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens
triangulum g e t orthogonium 360 partes, et eius corda que est g t et
16 partes (et 3 2) fere secundum quantitatem qua erit diameter e g 120 partes. Secundum
quantitatem ergo qua erit g t que est medietas diametri orbis revolventis

nota ... linee vera est minor medio et ... quod ... partes ... quod ... (right margin)

4 Quantitatem distantie duorum centrorum scilicet zodiaci signorum et ecentrici lune cognicioni submittere



Et autem 3 ... g e t sit orthogonius ... in 3 circuli cum g t e sit rectus

Probavit ergo // probavit quod ptholomeus ostendit nobis maximam diversitatem lune in ea oppositione et coniunctione et quadraturis medio ... unde nobis diversitatem lune secundum centri declinationem diametri ... in alijs locis oppositionis et pro ostendere ad hoc nobis ... distantia centrorum

Si nos volumus scire ... partes quibus semidiameter lune est 60 partes scilicet linea a d pone ... a d quod est 49 41 ... et d e quod est 10 19 ... et semidiameter lune quod est 60 ... et ... 12 28 et semidiameter epicicli ... 6 20

6 Centrum epicicli apud ... puncti ecentri ... nota ... constituto visum ... diversitas que in illo puncto ... supponendo ... loco applicatur

uentis secundum iam demonstrauimus 9 partes et 14 minuta / et e a
que est a centro orbis signorum ad longitudinem longiorem
orbis centri egredientis 60 partes / erit linea e g scilicet ab illo
centro ad longitudinem propinquiorem orbis centri egredientis 39
partes et 22 minuta / Tota ergo diameter a g secundum illam quanti
tatem erit 99 partes et 22 minuta / et d a que est a centro
orbis egredientis centri erit 49 partes et 41 minuta / et linea
e d que est inter duo centra scilicet orbis signorum et orbis centri egredientis /
erit 10 partes et 19 minuta ¶ Iam ergo declarauimus proportionem
que est inter duo centra et hoc est quod fuit demonstrandum Capitulum
4m de scientia declinationis orbis lune reuoluentis et inclinationis

Et eis quidem que uidentur de figuris corporis lune / ceterisque
in coniunctionibus et oppositionibus / et quadraturis / iam fuimus
sufficientes / per modos positos secundum orbes eius / in eis uero que
uidentur de diuisione circuli eius in figuris suis aliis / in quibus
fit elongatio ipsius a sole quum aliud ab illis / quum concauatur
et quum fit gibbosa / quod est apud septam mensis / et triam eius / et illud
plurimum erit cum fuit orbis reuoluens in eo quod est inter longitudi
nem longiorem et longitudinem propinquiorem orbis centri egredientis inue
nimus accidens propinquum quod accidit in luna apud declinationem orbis re
uoluentis et inclinationem eius ¶ Et quia iam oportet ut fit in or
bibus reuoluentibus orbibus locus unus ad hoc ut fiant reuersiones
motuum corporum que in eis mouentur ab eo et ad eum inuicem / uideatur
locus ille longitudo longior equalis / a quo erunt principia reuo
lutionum motuum qui erunt super orbes reuoluentes / quemadmodum est
in hac figura quam diximus ante punctum z / linea autem que transit
super duo centra est que terminat hoc secundum quantitatem loci orbis
reuoluentis a longitudine longiori et longitudine propinquiori orbis
centri egredientis sit linea a d e g ¶ In omnibus uero modis aliis
non inuenimus aliquid eorum que uidentur contradicere et prohibere quod
sit diameter que transit super hanc longitudinem longiorem orbis re
uoluentis in motibus aliis qui sunt orbium reuoluentium / sed quod intelligi
uolo ut linea z g h sit semper in loco in quo est linea reuoluens
centrum orbis reuoluentis secundum equalitatem sicut in hac forma est li
nea e g ¶ Et sit eius declinatio semper ad centrum linee reuoluentis
~~uentis que~~ apud quod erunt in temporibus equalibus anguli equales motus
equalis ¶ Quod autem uidetur propinquum est illius quum in transitu orbis

e g fit 39 p. et 22 minuta ... e g ... 120 partes ... 29 ... 16 partes ... 60 ... 39 ... 4 partes et 19 minuta ... 60 partibus ... 39 ... 39 p. et 22 minuta

Dyameter equalis ... equalem indicans Et tunc quod ... ut longitudinis propinquioris ecentrici ... declinationem et reflexionem habeat et ... declinatio et reflexio ... ecentrici neque ad centrum orbis signorum ... distat a centro orbis signorum ... ecentrici distat ab eo centro orbis signorum declinationibus ... manifestatur ... longitudinis longioris ... longitudinis equalem

revolventis in eo quod est inter duo puncta a et g non erit decli
natio diametri z h ad punctum e quod est centrum orbis signorum neque
sequentem locum linee e g. Iam ergo invenimus semper hanc de
clinationem portantem comitantem locum veri diametri a g. Sed eius
declinatio non est ad punctum e scilicet centrum orbis signorum neque
ad punctum d scilicet centrum orbis egredientis. Sed eius declinatio ad
lineam equalem linee d e que est inter duo centra post punctum e ad
partem longitudinis propinquioris orbis centri egredientis. Et ostendam
etiam quod hoc est sicut diximus ex considerationibus pluribus. Et ponam
duas consideraciones ex quibus possibile erit declarare illud sicut plurimum
quod possibile est scilicet duas consideraciones in quibus fuit orbis revolventis
apud duas longitudines medias et fuit luna apud longitudinem
longiorem aut longitudinem propinquiorem orbis revolventis propter hoc
quod apud hec duo loca contingit ut sit maior diversitas huius declinacionis
posite. Iam ergo scripsit Abrachis quod ipse consideravit instrumento in
Rhodo solem et lunam in anno 197 post mortem Alexandri in
diebus mensis transactis thenugin qui est ex mensibus Egyptiorum in principio hore
secunde diei. Et dixit quod invenit solem cum consideravit ipsum cum instru
mento in 8 partibus et medietate et quarta partis Cancri. Et vidit
centrum lune in 21 parte et duabus tertiis partis Piscis et fuit secundum ve
ritatem in 21 parte et tertia et 8 partis Piscis. Fuit ergo longitudo lune
vera in illo tempore a loco solis verso secundum successionem signorum 313
partes et 42 minuta fere. Et quia consideratio fuit in principio hore
secunde et fuit ante medium diem ipsum 5 horis temporalibus fere et
fuit tunc in Rhodo 4 horis et duabus tertiis hore equalibus fere
erit quod fuit inter locum solis et lune ac si esset in Alexandria usque ad
horam considerationis 620 anni Egyptii et 219 dies et 18 hore et
3 hore absolute equales et secundum veritatem 18 hore tantum. Et invene
nimus in illo tempore locum quidem solis per cursum suum medium 6 partes
et 41 minuta et secundum veritatem 8 partes et 45 minuta thauri. Et fuit
locus lune per cursum suum medium in longitudine quidem 22 partes et 13 mi
nuta Piscis. Et in diversitate quidem a longitudine orbis revolventis
revolventis longiore per cursum medium 184 partes et 30 minuta.
Et fuit longitudo que fuit inter lunam per cursum medium et inter
locum verum solis 313 partes et 28 minuta. Et postquam hoc est secundum quod
diximus describam circulum orbis egredientis lunaris super quem
sunt a b g super centrum d sitque diameter a d g in quo sit centrum
orbis signorum super punctum e et super centrum b describam orbem

Et e elongatum a puncto e

Non intelligitur hic locus nisi postquam in
tellecte fuerint due figure que sunt in hoc
capitulo

Vide [illegible] ... distat a centro ... centri a b c d h

Dico si erit in radice ... 1 [illegible] ... per tabulas
[illegible] computacionem in radice [illegible]
[illegible] tabulas ... 620 annis et 219 diebus et 18 horis

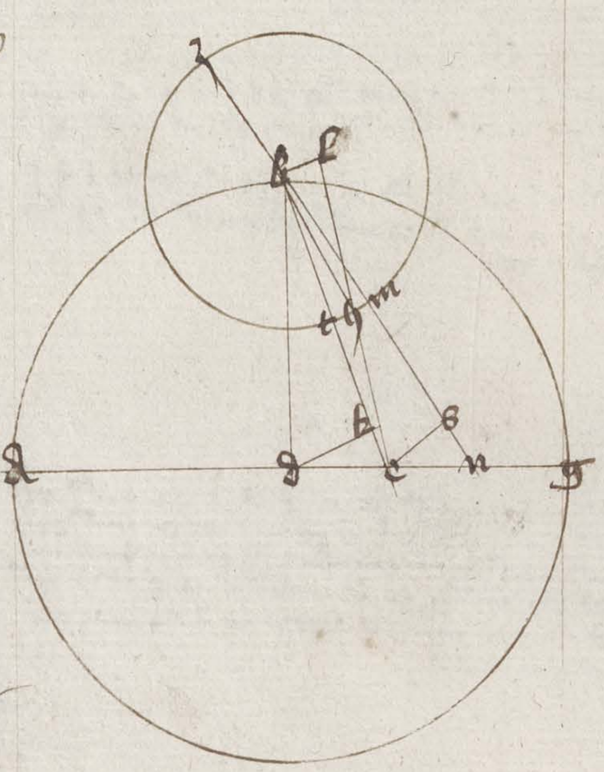
Augmentum solis tunc fuit 69 partes et 22 minuta

revolventem lune sup quem sunt z. h. t. Sit quod revolvatur orbis revolventis secundum successionem signorum per motum suum a puncto b. et ad punctum a, et sit motus lune sup orbem revolventem a puncto z ad punctum h, postea ad punctum t, et protraham lineas d. b. e. t. b. z. Et quia in tempore medio mensurato erit orbis revolventis due reversiones in orbe centri egredientis et adhuc locorum posita fuit longitudo que est inter solem et lunam per cursum corporum medium 314 partes et 32 minuta, tunc nos duplaverimus has partes et proiecerimus ex eis duarum revolutionum 360 partes, erit radix long. centri orbis revolventis tunc a longitudine longiore orbis centri egredientis secundum continuitatem signorum 271 partes et 4 minuta.

Et ideo erit angulus a. c. b. qui est complementum quatuor angulorum rectorum 88 partes et 56 minuta. Protraham ergo a puncto d. sup lineam c. b. perpendicularem d. k. et quia angulus d. c. b. erit 88 partes et 56 minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit 177 partes et 52 minuta, erit arcus quidem qui est sup linea d. k. 177 partes et 52 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d. c. k. ortogonium 360 partes. Et arcus quidem qui est sup linea c. k. residuus ex complemento semicirculi erunt due partes et 8 minuta, et erunt corde eorum corda d. k. 119 partes et 59 minuta secundum quantitatem qua erit diameter d. c. 120 partes, corda quidem c. k. erit secundum illam quantitatem due partes et 12 minuta. Secundum quantitatem qua erit linea d. c. que est longitudo que est inter duo centra 10 partes et 19 minuta, et linea quidem d. b. scilicet medietas diametri orbis centri egredientis 49 partes et 41 minuta, erit d. k. circa 10 partes et 19 minuta fere, et similiter erit linea c. k. 12 minuta, et cum minuerimus lineam d. k. multiplicatam in se ex linea b. d. multiplicata in se, erit residuum linea b. k. multiplicata in se, erit linea b. k. secundum illam quantitatem 48 partes et 36 minuta, erit ergo tota linea c. b. 48 partes et 48 minuta. Et etiam elongatio lune per cursum suum medium equalem a loco solis ne. fuit 314 partes et 28 minuta, et eius elongatio vera per consideracionem 313 partes et 42 minuta, per hoc minuitur ex ea quantitas huius diversitatis que est 46 minuta. Et videtur cursus lune medius sup linea c. b. et ponatur luna sup nota h. quoniam fuit in longitudine propinquiore orbis revolventis, et protraham duas lineas c. h. b. h. et producam a puncto b. sup lineam c. h. perpendicularem b. l. et quia angulus b. c. l.

(et continuabo c. h. l.)

Et erit hec marg. long. linee sup punctum h.

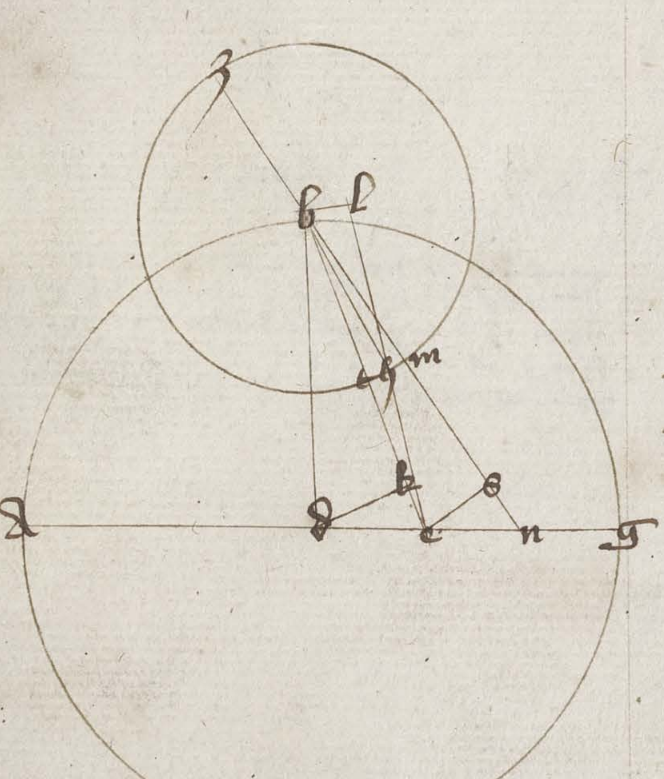


patet sic sit d. c. puncti c. ...; 2ª linea arthon d. c. k. est 120 ... d. k. partes 119. 49. 2; d. c. vero puncti c. distantia duorum centrorum est 10 partes 19 minuta 34 ...; de linea vero c. k. ponatur ipsa pars ... et sit ut p.

Sit enim b c s. 120 partes quarum b l s. 1.36.29 et b c s. 48.48.39 due et 27 [illegible] 3 et dividi p. 2

p. sit b h s. 120 partium quarum b l [illegible] 48 29 equaliter b h s. 4 14 39 et b l s. 39 minuta [illegible] due [illegible] et dividi p. 27

Et angulus t b h reliquus sit 12 partes et 42 minuta quia angulus b c l [illegible] b c l est pars una et 32 minuta et angulus b h l qui est [illegible] b c h [illegible] in [illegible] sibi [illegible] p. 32 [illegible] est 17 p. et 19 minuta subtracto [illegible] ab eo [illegible] b c l manet alter [illegible] t b h.



continet diversitatem lune erit 46 minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erit pars una et 32 minuta et arcus qui est super lineam b l similiter erit pars una et 32 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum c b l ortogonium 360 partes et erit corda que est b l pars una et 36 minuta secundum quantitatem qua erit diameter b c 120 partes. Secundum quantitatem ergo qua erit linea b c 48 partes et 48 minuta et medietas diametri orbis revolventis 4 partes et 19 minuta erit linea b l 39 minuta. Ergo secundum quantitatem qua erit linea b h scilicet medietas diametri orbis revolventis 120 partes erit linea b l 18 partes et 42 minuta. Et arcus qui est super ipsam 17 partes et 19 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum b h l ortogonium 360 partes. Et similiter erit angulus b h l 17 partes et 19 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes et erit angulus t b h reliquus 12 partes et 42 minuta. Ergo secundum quantitatem qua erunt 4 anguli recti 360 partes erunt 6 partes et 21 minuta et ille sunt partes arcus h t orbis revolventis qui quidem continet longitudinem que est inter lunam et longitudinem propinquiorem veram orbis revolventis. Verum quia longitudo lune fuit in hac consideratione a longitudine longiore media 184 partes et 30 minuta tunc manifestum est quod propinquior longitudo media precedit lunam scilicet punctum h et sit super punctum m protraham autem lineam b m n et producam perpendicularem s c super b n a puncto c. Et quia iam ostensum est quod arcus t h est 6 partes et 21 minuta et fuit arcus h m a longitudine propinquiore 4 partes et 30 minuta donec factus sit arcus totus t m 11 partes et 41 minuta erit angulus c b s 11 partes et 41 minuta secundum quantitatem qua erunt 4 anguli recti 360 partes. Et secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 erunt 23 partes et 42 minuta et similiter arcus qui est super lineam c s erit 23 partes et 42 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum b c s ortogonium 360 partes et erit corda c s 24 partes et 39 minuta secundum quantitatem qua erit dyameter b c 120 partes. Secundum quantitatem ergo qua erit linea b c 48 partes et 48 minuta erit linea c s 10 partes et duo minuta. Et etiam angulus a c b [illegible] est 144 partes et 42 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes. Et angulus a b c secundum illam quantitatem 23 partes et 42.

1 pars 2 [illegible]

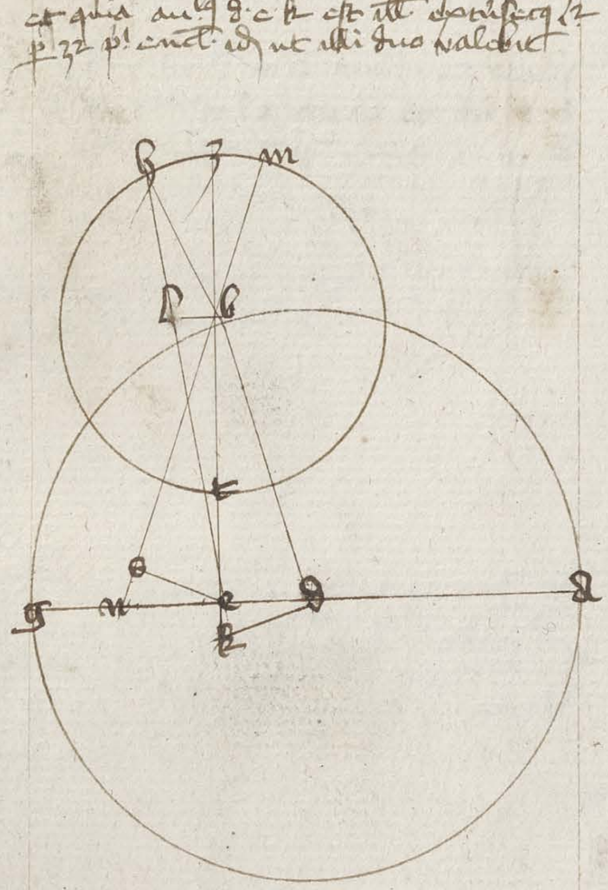
b c 120 p.
c s 24 39 29
b c 48 48 39

minuta erit angulus e. n. b. reliquus secundum illam quantitatem
148 partes et 10 minuta. Et similiter erit arcus qui est super lineam
e. f. 148 partes et 10 minuta secundum quantitatem qua erit circulus
lus continens tangulum e n b ortogonium 360 partes et corda e. f.
115 partes et 48 minuta secundum quantitatem qua erit dyameter
e. n. 120 partes Secundum quantitatem ergo qua erit linea e. f. 10
partes et 2 minuta et linea d. e. que est inter duo centra 10 partes
et 19 minuta erit linea e. n. 10 partes et 18 minuta. Declinatio
ergo linee b. m. que transit super longitudinem propinquiorem mediam ad punctum
ductum [non] secat lineam e. n. equalem linee d. e. fere. et illud
est quod oportuit nos declarare vel Secunda consideratio Abrachis 2. 8.

Et similiter ut demonstremus ex locis orbis centri egredientis et orbis revolventis oppositionis quod illud quod accidit in eis est equale assumemus etiam ex capitulo que considera vit Abrachis in Rhodo quandam duarum consideracionum quam ipse consideravit in illo anno scilicet 197 post mortem Alexandri 11 diebus transactis mensis tarz qui est ex mensibus Egyptiorum 9 horis et tertia hore diei preteritis. Et fuit sol secundum ipse dixit in illa hora permisceri menta in 11 partibus excepta 10 parte cancri et fuit locus visus lune maior qui fuit 29 partes leonis et similiter fuit secundum veritatem quoniam in Rhodo tunc luna fuit in fine leonis et fuit eius elongatio ab orbe meridiei in longitudine circiter unam horam non fuit ei diversitas visibilis. Fuit ergo longitudo loci lune veri in illa hora a solis loco vero secundum processionem signorum 48 partes et 6 minuta. Et quia consideratio fuit post medietatem diei ionii 11 mensis tarz qui est ex mensibus Egyptiorum tribus horis et tertia hore temporalibus quod fuit in Rhodo in illa hora 4 horis equalibus fere erit tempus quod fuit inter duo loca solis et lune ac secundum centri in radice usque ad horam huius consideracionis era 620 ~~et 20~~ anni Egyptii et 286 dies et 4 hore absolute equales et erunt in veritate 3 hore et 2 tertie hore. Et similiter invenimus in hoc tempore locum solis per cursum suum medium 12 partes et 9 minuta cancri et secundum veritatem 10 partes et 40 minuta et invenimus locum lune per cursum suum medium in longitudine 21 partes et 20 minuta leonis. Fit ergo longitudo que est inter locum lune per cursum suum medium et inter locum solis secundum veritatem 46 partes et 20 minuta et fit diversitas longitudinis longioris medie in orbe revolvente 333 partes et 12 minuta. Et postquam hoc invenimus et firmavimus sicut descripsimus etiam orbem centri egredientis lune

patet quod linea e n. proportionalis ... est 120 e 8 ... 48 29 ... 39 ... est 10 - 2 ...

Erit angulus d. c. k. residuus 149 partes prope 92 ut sit 3 huius totius s. b. c. d. vz 27 minuta 3 anguli qui sunt duobus rectis equales 360 et quia angulus a. c. b. valet vz 181 partes isti vero alii 2 anguli s. c. b. d. et b. d. c. valent residuum de 360 et quia angulus d. c. k. est ille complementum 42 partes 32 partes erunt ad ut illi duo valebunt



In hoc loco abrachi accipit gradus solis 10 44 verorum cancri et ptholomeus 10 gradus et 40 minuta cancri verum locum solis unde propter hoc fit diversitas in elevatione et lune argumentum solis quod ergo sol non debere 10 gradus albategni posuit invenit 10 gradus et 44 minuta cancri locum verum solis

rem super quem sunt a. b. g. super centrum d. et diameter a. d. g. supra quam sit centrum orbis signorum super punctum e. et describam super centrum b. orbem lune revoluentem super quem sunt z. h. t. et producam lineam d. b. et lineam e. t. b. z. et quia longitudo que fuit inter locum lune precisum sive medium et locum solis medium cum duplicatur fit 90 partes et 30 minuta erit propter illud cum iam processit secundum que est angulus a. e. b. 90 partes et 30 minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes erit 181 partes. Si ergo nos protraximus lineam b. e. et super ipsam produxerimus a puncto d. perpendicularem d. k. erit angulus d. e. k. residuus ex complemento duorum angulorum rectorum 149 partes. Et erit arcus qui est super lineam d. k. 149 partes secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum d. e. k. ortogonium 360 partes et arcus qui est super lineam e. k. est pars una residua ex complemento semicirculi. Erit ergo corde corda que est d. k. 119 partes et 44 minuta secundum quantitatem qua erit diameter d. e. 120 partes. Et corda que est e. k. erit pars una et 3 minuta. Quare secundum quantitatem qua erit linea d. e. que est inter duo centra 10 partes et 19 minuta et linea b. d. que est medietas diametri orbis centri egredientis 49 partes et 41 minuta erit linea quidem que est d. k. 10 partes et 19 minuta et linea e. k. erit 4 minuta. Et cum minuitur linea d. k. multiplicata in se ex linea b. d. multiplicata in se erit residuum linea b. k. multiplicata in se. Et erit longitudo totius linee b. k. 48 partes et 35 minuta et remanebit ut sit linea e. b. secundum illam quantitatem 48 partes et 31 minuta

Et etiam quia longitudo lune precisum medium a loco solis non fuit 46 partes et 40 minuta et fuit longitudo lune vera 48 partes et 6 minuta addit quantitas diversitatis vere parte una et 26 minuta. Ponam autem locum lune quia ipsa fuit apud longitudinem longiorem in orbe revoluente super notam h. Cum ergo coniunxerimus lineam e. h. et lineam b. h. protraheremus a puncto b. super lineam e. h. perpendicularem b. l. Et quia angulus b. e. l. erit pars una 26 minuta secundum quantitatem qua erunt 4 anguli recti 360 partes et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erunt 2 partes et 42 minuta erit arcus qui est super lineam b. l. due partes et 42 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum b. e. l. ortogonium 360 partes et erit corda b. l. due partes et 44 minuta secundum quantitatem qua erit diameter b. e. 120 partes. Secundum quantitatem vero qua erit linea e. b. 48 partes et 31 minuta et linea que est b. h. que est medietas diametri orbis revoluentis

A b. i. minute que erunt anguli recti 360

d. e. 120 partes
d. k. 119 44
d. e. 10 19 3

b. e. 120 partes
b. l. 2 44 29
b. e. 48 31 3

b h 4 14 p 29
b l 1 12 29
b h 120 39

4 partes et 14 minuta erit linea b l pars et 12 minuta / et secundum
quantitatem qua b h est 120 partes / erit linea b l 2a partes et 38
minuta / et arcus qui est super eam erit 26 partes et 38 minuta secundum quan-
titatem qua erit circulus (continens) trianguli b h l ortogonii 360 partes / ~~[illegible]~~
ergo angulus z b h (scilicet exterior) erit secundum illam quantitatem 29 partes et 26 minuta
et secundum quantitatem qua erunt 2 anguli recti 360 partes erunt 14 partes et
13 minuta / hec ergo partes sunt arcus h z orbis revolventis retinens
longitudinem que est inter longitudinem longiorem veram et inter lunam / et sunt
cuius longitudo a longitudine longiori media in tempore consideracionis 333
partes et 12 minuta. Si ergo nos posuimus longitudinem longiorem me-
diam super punctum m et protraxerimus lineam m b n et produxerimus
super eam a puncto e perpendicularem e s / erit totus arcus m z h
residuum complementi circuli 26 partes et 48 ~~partes~~ minuta / et remanebit
ut sit arcus z m 12 partes et 4 minuta. Et propter hoc erit angulus m
b z qui est equalis angulo e b s 12 partes et 4 minuta secundum quantita-
tem qua erunt 4or anguli recti 360 partes / et secundum quantitatem qua erunt
duo anguli recti 360 / erunt 28 partes et 10 minuta. Et arcus qui
est super lineam e s erit 28 partes et 10 minuta secundum quantitatem qua
erit circulus continens triangulum b e s ortogonium 360 partes / et erit
corda e s 24 partes et 2 minuta / ergo secundum quantitatem qua erit linea
b e 48 partes et 31 minuta. Et linea d e que est 10 quod est inter duo centra
10 partes et 19 minuta / erit linea e s 10 partes et 8 minuta / et etiam quia
angulus a e b secundum quod positum est 181 partes secundum quantitatem qua
erunt duo anguli recti 360 partes / et iam ostensum est quod angulus e
b n est 28 partes et 10 minuta / ergo propter hoc erit angulus e n b
residuus secundum illam quantitatem 146 partes et 40 minuta / et erit arcus
qui est super lineam e s 146 partes et 40 minuta secundum quantitatem qua erit circulus
continens triangulum e n b ortogonium 360 partes / et erit corda e s
114 partes et 32 minuta secundum quantitatem qua erit diameter e n 120
partes / secundum quantitatem ergo qua erit linea e s 10 partes et 8 minuta
et linea d e que est inter duo centra 10 partes et 19 minuta erit linea e
n 10 partes et 20 minuta. Et hoc ergo iam demonstratum est / quod linea
n b / que pervenit usque ad punctum m / quod est longitudo longior media /
secat cum declinatione sua ad punctum n / lineam e n equalem linee d e
fere / quod est id quod est inter duo centra / et illud est quod oportuit nos decla-
rare. Et iam invenimus illas proportiones aggregatas circuli ex consi-
deracionibus pluribus aliis / itaque verificatur ex eis proportiones modi lune quod
est propter declinationem orbis revolventis. Et erit ut centrum orbis revolventis
revolvatur super punctum e quod est centrum orbis signorum / et non erit decli-
natio diametri orbis revolventis ad terminat punctum longitudinis longioris

Et similiter angulus l h b reliquus erit
26 partes et 39 minuta

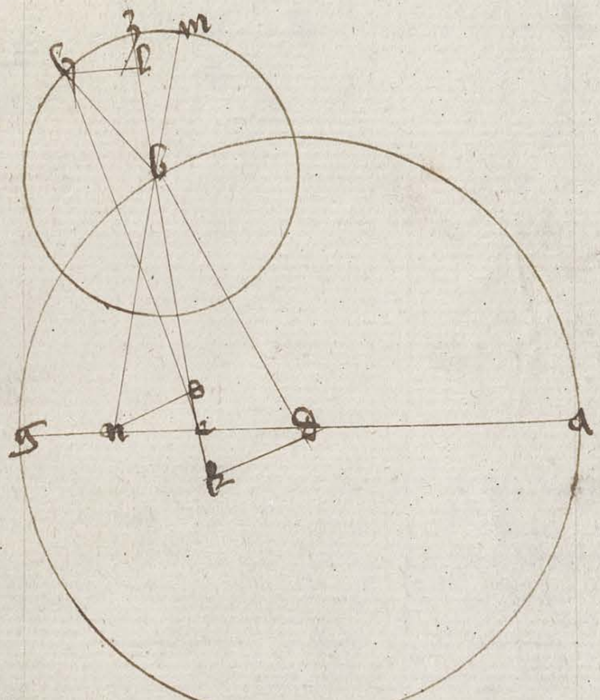
Angulus z b h est 29 partes et 26 minuta per quartam angulus
b e l erit ut demonstratum est 2 partes et 42 minuta
et angulus b h l 26 partes et 39 minuta. Et angulus
z b h est exterior ad illos 2 est ergo equalis ipsis ambobus [illegible]

e n 120 p
e b 114 32 29
e n 39 ignotum
e b 29 10 8

medie orbis revolventis ad punctum e quod est centrum revolucionis medie precise in alia. Sed erit eius declinacio semper ad punctum n secundum longitudinem equalem linee d e que est id quod est inter duo centra. | Capitulum 6m de sciencia accipiendi tursum hinc nervi ex motibus revolucionum per lineas mensurabiles. ·b·

8· Centrum epicicli apud quem punctum est ecentrici nota elongacionem ab augis longitudine longiori contra equacionem porcionis invenire et per eam porcionem equatam reddere :·

Postquam hoc iam ita declaratum est sequitur ut adiungamus ei quomodo in dimensione revolucionum lune cum acceperimus loca eius per motus medios inveniemus augmentum et diminucionem quod additur super locum eius per cursum eius ubi est in longitudine aut minuitur ex eo quod quantitas distancie ex medio longitudinis que est inter solem et lunam et que est inter longitudinem longiorem [augis] et inter locum lune in orbe revolventis per lineas i[d est] commensurabiles erit comprehensio cognicionis. Secundum capitula similia istis capitulis positis. Si enim exemplificaverimus exemplum simile forme precedenti postreme et posuerimus motus illarum revolucionum que sunt longitudinis et distancie secundum longitudinem quidem duplicis que est 90 partes et 30 minuta et diversitatis quidem quod est a longitudine longiori media orbis revolventis 333 partes et 12 minuta et protraxerimus lineam super quam sunt n f loco perpendicularis a f et lineam h l loco l b tunc per illa capitula etiam postquam iam scivisti angulos qui sunt apud centrum e et duas cordas d e et e n equales declarabitur quod una quarumque duarum linearum d k n b est 10 partes et 19 minuta fere secundum quantitatem qua erit d b que est medietas diameter orbis centri egredientis 49 partes et 41 minuta et b h que est medietas orbis revolventis 4 partes et 14 minuta. Et unaquaque duarum linearum c k c f secundum illam quantitatem erit [k c partes] 15 minuta. Ergo erit linea b k quemadmodum ostensum est in precedentibus ~~erit~~ 48 partes et 26 minuta secundum illam quantitatem. Et linea b c similiter erit 48 [partes] et 31 minuta. Et linea b k residua erit 48 partes et 26 minuta. Et quia aggregatum ex commultiplicacione linee b k in se et linee n f in se equale erit multiplicacioni linee b n in se erit longitudo eius 49 partes et 31 minuta secundum quantitatem qua erit linea n f 10 partes et 19 minuta. Secundum quantitatem ergo qua erit diameter b n 120 partes erit linea quidem n b 24 partes fere. Et arcus qui est super eam erit 28 partes et 3 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum n b f orthogonium 360 partes. Ergo erit angulus n b k qui est equalis angulo z b m 28 partes et 58 minuta secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 partes. Sed secundum quantitatem qua erunt ~~duo~~ recti 360 partes ~~Sed secundum quantitatem qua erunt 4 recti 360~~ erit 12 partes et unum minutum fere. Similiter ergo erunt partes arcus z m qui est orbis revolventis 12 partes et unum minutum. Et quia punctum h quod est locus lune



·1· possitis b n 49 31 primo / n t 10 19
2o b n putet esse dyameter 120 3o lineis 2o

[marginal note, bottom:] Ita erit ut arcus equacionis et distancia centri epicicli a longitudine longiori per illarum unum ergo ecentrici lune invenire. Nota sit ... n b que est sinus equacionis centri nota ... quibus linea n b est 60 partes ... et sinus equacionis centri nota ... erit corde ... omnes note ... equal c n ... erit linee ecentricitas

s. elongatio

fuit elongatio a puncto m. que est longitudo longior media que
est residuum complementi circuli vm^a 26 partes et 58 minuta et
arcus h z residuus 58 partes et 2a minuta. Angulus ergo erit angulus
h b z 1 58 partes et 2a minuta secundum quantitatem qua erunt 4
anguli recti 360 partes sed in quantitate qua erunt duo recti 360
erit 29 partes et 38 minuta. Arcus ergo qui est super lineam h l
erit 29 partes et 38 minuta secundum quantitatem qua erit circulus
continens triangulum b h l orthogonium 360 partes. Et arcus qui
est super lineam l b residuus ad complendum semicirculum erit 150 partes
et 26 minuta. Erit ergo corda eorum h l quidem 30 partes et 3a minuta
secundum quantitatem qua erit diameter b h 120 partes et corda quidem l b
secundum illam quantitatem 11a partes et duo minuta. Ergo secundum quantita
tem qua erit b h scilicet medietas diametri orbis revolventis 4 partes et
14 minuta et linea b e quemadmodum iam ostensum est 58 partes et
31 minuta erit linea quidem h l pars una et 20 minuta. Et linea quidem
l b similiter 4 partes et 4 minuta. Tota ergo linea e b l erit 63
partes et 36 minuta secundum quantitatem qua fuit linea h l pars una
et 20 minuta. Et quia aggregatum est etiam ex multiplicatione cuiusque earum
in se erit equale quadrato linee e h erit longitudo e h secundum
illam quantitatem 63 partes et 3a minuta fere. Secundum quantitatem ergo
qua erit dyameter e h 120 partes erit linea h l due partes et 44 minuta.
Et arcus qui est super eam erit due partes et 4? minuta secundum quantitatem
qua erit circulus continens triangulum e h l 360 partes. Arcus ergo diversi
tatis qui est sub h e l qui est quantitas diversitatis erit due partes et 39
minuta in quantitate qua sunt duo anguli recti 360 sed in quantitatem qua
erunt 4 recti 360 erit pars una et 26 minuta. Et illud oportuit
nos demonstrare. Capitulum secundum de positione tabularum diversitatis lune vel is

Ut autem demonstremus brevem scientiam cognitionis additionum et
diminutionum secundum partes divisiones ponendo tabulas compo
nimus tabulam eius iam premissimus positionem in modo singulari
per tabulas quibus possibile est cognoscere diversitatem compositam lune et secundum
operationem nostram et per illa capitula et lineas etiam posuimus eius post duas tabulas
primas in quibus sunt numeri posuimus tabulam tertiam in qua sunt addi
tiones et diminutiones que sunt secundum quantitatem unius diversitatis ut mute
mus quod aggregatum est ex motibus mediis que sunt a longitudine longi
ore media scilicet a puncto m ad longiorem longitudinem veram scilicet ad
punctum z. Nos namque quemadmodum premisimus in hac longitudine posita
que est 90 partes et 30 minuta quod arcus z m est 12 partes et minutum
unum sunt inventis eius partes longitudinis lune que est a puncto z qui
est longitudo longior sunt a puncto m quod est longitudo longior media

c h 43 3a p3
h l 1 20 29
c h 120 39

per lineas
2e tabule per c

b

qua tangit longior

i. longitudinis duplicis

Verum locum lune in circulo signorum cum mediis motibus possit in omni tempore posito cc longiorem 9

333 partes et 12 minuta. Addimus eis arcum z m. Et facta est longitudo eius longior vera 384 partes et 12 minuta, que sunt partes quibus oportet assumere additionem aut diminutionem que sunt motus medii in longitudine per orbem revolventem. Et similiter oportet ut assumantur mini alii qui sunt longitudinis, et assumamus quantitates additionis et diminutionis compositarum que sunt cum illis portionibus quibus fuerant portiones [vel diminutionum] mensurate. Et ne prolongemus sermonem in omni hora ponemus in tabula tertia ~~portionem~~ proprietatem cuiusque modorum, et ponemus in tabulis que sunt post ipsis; in tabula quidem quarta ponemus diversitates quarum posuimus primum in tabula prima, que est per diversitatem orbis revolventis, cuius maior additionis et diminutionis summa est 4 ~~partes~~ partes fere secundum quantitatem proportionis 60 ad 4 partes et 14 minuta. Et in tabula quinta posuimus superfluitate diversitati que est ex diversitate que est inter diversitatem secundam et primam. Et aggregatur ut sit diversitas additionis et diminutionis maior h. 2 partes et 39 minuta secundum proportionem 60 ad 8, ut sit tabula quinta locus orbis revolventis in applicationibus in longitudine longiore orbis centri egredientis, et ut sit tabula 4 eorum que aggregantur ex additionibus diversitatis que est ex loco orbis revolventis in longitudine propinquiore orbis centri egredientis inequadiatur. Et ut assumamus portiones augmentorum transitus orbis revolventis in eis que sunt inter duo hec loca, posuimus ad hoc tabulam septimam in qua sunt minuta que oportet addi in locis quorum maior longitudo que est diversitatis posite, et oportet ut addatur super id quod est in tabula quarta ex additione et diminutione que est per diversitatem primam positam. Et secundum hunc modum posuimus quod diximus. Describam autem ad exemplum illius etiam orbem centri egredientis lunarem super quem sint a b g super centrum d, et sit diametrus eius a d g, et centrum orbis signorum super punctum e, et protraho ar-[vel nota ...]cum a b, et describam orbem revolventem super centrum b super quem sint z h t, et extraham lineam e b, et ponam hanc verbi gratia 60 partes. Fiet ergo angulus a e b etiam partes quorum precessit declaratio quod est dupli posite longitudinis huius 120 partes. Et producam a puncto d super lineam b e perpendicularem d l, et protraham etiam lineam d t h, et fiet linea que producitur a puncto e ad lineam contingens orbem revolventem ut sit maior diversitas super lineam e m n, et protraham perpendicularem b m. Et quia angulus a e b est 120 partes secundum quantitatem qua sunt anguli recti 360 partes, et in quantitate qua erunt duo anguli recti 360, erunt 240 partes, erit angulus d e l qui est complementum eius quod remanet ex duobus rectis 120 partes. Et ergo erit arcus qui est super lineam d l 120 partes secundum quantitatem qua erit circulus

[Marginal note:] i. 2arum proportionum linee arcus centri ad longitudinem longitudinis centri que est 60 partes ad semidiametrum epicicli que est 4 partes et 14 minuta ... linea e b ... [illegible] ... probata est ... 60 partes ... et linea b m 4 partes et 14 minuta ... est semidiametrum ... 4 partes fere ... est summa maior ... additionis et minutionis ... 2arum proportionum 60 ad 8 ... 22 minuta ... 4 14 39 ... 60 partes et ... et dimidium ... arcus est 39 et illud est 2

[Boxed marginal note:] et linea e b ... que est ... semidiametri ... e b m 60 partes 3 ... [illegible]

p3 subtq(?) .. de 180 continens triangulum d. e. k. ortogonium 360 partes / et arcus qui est super lineam e. k. residuum complementi semicirculi erit 60 partes / Fiunt ergo corum corde corda quidem e. k. 60 partes / secundum quantitatem qua diameter d. e. est 120 / corda d. k. secundum illam quantitatem erit 103 partes et 55 minuta. Secundum quantitatem

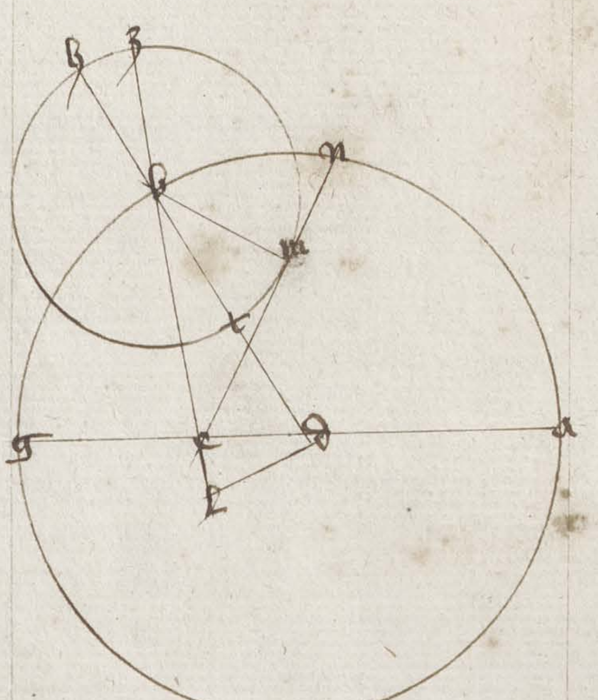
de 120 p3 / el. 60 29 / de 1019 39 / d. l. po... 27

ergo qua erit linea d. e. 10 partes et 19 minuta / et linea d. t. 24 partes et 21 minuta / erit linea quidem e. k. 4 partes et 10 minuta fere. Et linea quidem d. k. 8 partes et 46 minuta / Et quantum multiplicata in se (ipsa multiplicata in se) ex b. d. multiplicata in se / tunc erit longitudo tota b. e. k. 48 partes et 43 minuta. Et erit e. b. residua secundum quantitatem illam 43 partes et 43 minuta / secundum quantitatem qua erit b. m. que est medietas diametri orbis revolutionis 4 partes et 14 minuta secundum quantitatem ergo qua erit dyameter e. b. 120 partes / erit linea b. m. 12 partes et 24 minuta / et arcus qui est super eam 12 partes et 48 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum b. e. m. ortogonium 360 partes. Angulus ergo b. e. m. continens maiorem diversitatem erit 13 partes et 48 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 / sed secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 erit 6 partes 54 minuta. Et hoc debuimus ostendere. Fit ergo superfluitas que est inter diversitatem que est iuxta hanc longitudinem propinquiorem et inter diversitatem que est iuxta longitudinem longiorem que est 4 partes et minuta unum pars una et 43 minuta / Et tota diversitas que erit quousque perveniat ad longitudinem propinquiorem fuit due partes et 39 minuta. Secundum quantitatem ergo qua erit diversitas maior 60 minuta / erit pars una et 43 minuta / 42 minuta et 38 secunda et 3m unum. Et ponam illud oppositum numero 120 qui est longitudo in tabula 6 et similiter in reliquis extremitatibus per capitula alia que assumuntur ex superfluitate que est inter duas diversitates / et ponam oppositam proportionem cuiusque numerorum quam ipsum attingit ex minutis. Et manifestum est quod numerus 60 totus ponitur oppositus duobus locis 90 partium / quod est longitudo que est 180 partes / que sunt longitudinis propinquioris orbis revolutionis extremitatis. Et iam posuimus tabulam superius incipientem ... lune in latitudine in tabulis ... orbis signorum sunt orbes descripti super polos et sunt arcus qui separant ... orbe qui est inter orbem signorum et orbem lune declinem et revolutionem est super rectos orbes signorum in uniuscuiusque revolutionis

Dictione 5a cap. 12

partium quam ipse revoluit in orbe lune declivi. Et operabimur in medietate ... in arcum quo demonstrantur arcus inter orbem equinoctialis diei et inter orbem signorum orbis descripti super polos eorum ... non acciperes arcus qui sunt inter orbem signorum et inter longitudinem longiorem orbis lune declinis in septentrione et longiorem longitudinem et in meridie orbis magis descripti super polos eorum qui est 4 partes / quoniam ita declaratum nobis et ubi accidit ex eis que videntur quod longior longitudo lune in septentrione et longior longitudo et in meridie ab orbe signorum est hec quantitas fere. Et cuncta que videntur in lune proprietatibus lunaribus et ex eis que videntur concordant et que videntur propinquior sunt inveniunt quemadmodum longitudinum ... et in latitudine sic declarabitur quemadmodum et amplius super ipsam per id quod declarabit post hoc. 8

et hec forma tabularum diversitatis lune ... — ~~...~~ de positione tabularum diversitatis lune



p3 ponendo 2 39 ... maiorum diversitatis 2am proportionem unam et 1 43 partes ... 2o et minuta proportionalia 60 ... 3o ...

i. equacionis centri — equacio argumenti — diversitas dyametri — minuta proporcionalia — latitudo lune

Tabula equacionis orbis revolucionis licet minus continens / Table minoris quantitatis — Table diversitatis prime singularis addiciones et diminuciones orbis revolucionis egredientis — Addiciones et diminuciones orbis vel revolucionis — Table diversitatis superflue diversitatis secunde super diversitatem primam diversitatis orbis revolucionis — Tabla proporcionis et minutorum eius diversitatis [illegible] — Partes latitudinis latitudo lune in septentrione et meridie

gradat [illegible] al alfon.

Gradus	Gradus	Gradus	Minuta	Gra.	Mi.	Gra.	Mi.	Mi.	Secunda	Gra.	Mi.
6	354	0	53	0	29	0	14	0	12	4	58
12	348	1	47	0	57	0	28	0	24	4	54
18	342	2	39	1	29	0	42	1	20	4	45
24	336	3	31	1	53	0	56	2	16	4	34
30	330	4	23	2	19	1	10	3	24	4	20
36	324	5	15	2	44	1	23	4	32	4	3
42	318	6	7	3	8	1	39	6	28	3	43
48	312	6	58	3	31	1	44	8	18	3	20
54	306	7	48	3	51	2	54	10	22	2	56
60	300	8	36	4	8	2	3	12	26	2	30
66	294	9	22	4	24	2	11	14	9	2	2
72	288	10	6	4	28	2	18	17	44	1	33
78	282	10	48	4	49	2	24	20	34	1	2
84	276	11	37	4	56	2	31	23	24	0	31
90	270	12	0	4	59	2	34	26	36	0	0
+ 93	267	12	15	5	0	2	37	28	42	0	16
96	264	12	28	5	1	2	38	29	49	0	31
99	261	12	39	5	0	2	39	31	25	0	47
102	258	12	48	4	55	2	39	33	7	1	3
105	255	12	56	4	57	2	39	34	37	1	17
108	252	13	3	4	53	2	38	36	14	1	33
111	249	13	6	4	49	2	38	37	40	1	48
114	246	13	9	4	44	2	37	39	26	2	4
117	243	13	7	4	38	2	34	41	2	2	16
120	240	13	4	4	39	2	32	42	28	2	30
123	237	12	59	4	29	2	28	44	3	2	43
126	234	12	50	4	19	2	24	45	28	2	56
129	231	12	36	3	7	2	20	46	39	3	8
132	228	12	16	3	57	2	16	48	48	3	20
135	225	11	54	3	46	2	11	49	32	3	32
138	222	11	29	3	34	2	4	50	44	3	43
141	219	11	2	3	24	1	48	51	49	3	53
144	216	10	33	3	10	1	41	53	12	4	3
147	213	10	0	2	56	1	43	54	3	4	11
150	210	9	22	2	43	1	34	54	44	4	20
153	207	8	38	2	28	1	37	55	45	4	27
156	204	7	48	2	13	1	19	56	36	4	34
159	201	6	56	1	57	1	11	57	55	4	40
162	198	6	3	1	41	1	2	58	55	4	45
165	195	5	8	1	29	0	42	59	35	4	50
168	192	4	11	1	9	0	42	59	16	4	54
171	189	3	12	0	52	0	31	59	26	4	56
174	186	2	11	0	35	0	21	59	26	4	58
177	183	1	7	0	18	0	10	59	49	4	59
180	180	0	0	0	0	0	0	60	0	5	0
Tab. 1	2	3		4		5		6		7	

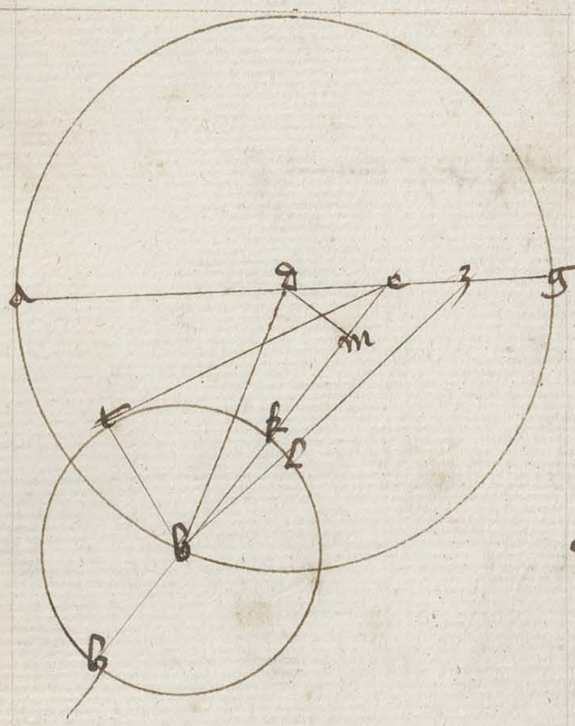
Capitulum 9 de scientia equationis lune certis

Postquam volueris equare diversitatem lune et locum eius verum ex eis que posuimus in tabulis, accipiemus motus medios ex tempore posito in alexandria in longitudine lune et elongacionem eius et diversitatem propriam et latitudine eius secundum modum quem declaravimus / in capitulo 3o et 4o precedentibus
et duplabimus semper numerum elongacionis semper in omni hora et proiciemus revolucionem integram si fuerit. Postea mittemus comprehensum in tabulas diversitatis et accipiemus partes que opponuntur illi numero in tabula tercia, tunc si fuerit ille numerus duplatus ab una parte usque ad 180 partes tantum addemus illas super partes partes diversitatis medie et si fuit numerus ille maior 180 partibus minuemus eas ex eis et quod fuit post augmentum aut diminucionem erit diversitas vera. Postea assumemus numerum diversitatis vere que comprehensa fuit nobis post augmentum vel diminucionem et mittemus ipsum in tabulas illas et accipiemus quod opponitur
ei ex augmento vel diminucione in tabula quarta et etiam diversitatem (s. addimenti motus lune vel ab ipso)
que opponitur ei in tabula quinta et servabimus minuque quod eorum presens. Deinde post hoc accipiemus numerum duplatum qui est elongacio media (i. centrum epicicli) et mittemus ipsum in illas tabulas et accipiemus quod opponitur ei ex minutis in tabula sexta. Deinde assumemus secundum quantitatem illorum minutorum (ad 60) ex diversitate quam servavimus et addemus illam semper super locum in tabula quinta additionis aut diminucionis. Postea ~~considerabimus~~ considerabimus quod aggregabitur nobis ex partibus. tunc si fuit numerus diversitatis vere a parte una usque ad 180 partes (minuemus) ~~minuemus~~ illas partes ex partibus longitudinis et latitudinis mediarum (si vero plus addemus). Deinde accipiemus comprehensum ex numero diversitatis longitudinis et computabimus a parte que est locus lune medius et ubi pervenerit nobis numerus ille dicemus quod ille est locus lune verus. Post accipiemus numerum latitudinis que est longior longitudinis septentrionis et mittemus ipsum in illas tabulas et considerabimus numerum partium que opponitur ei in tabula septima que est latitudinis et dicemus quod ipse fuit elongacio centri lune a linea medii (i. ecliptice) cinguli signorum in orbe magno descripto super polos eius (zodiaci). Si ergo ceciderit numerus quem misimus in 14 arcas primas dicemus quod latitudo est in septentrione, quod si ceciderit in eis que sunt post 14 arcas primas dicemus quod latitudo est in meridie. In tabula namque minorum prima est transitus lune a septentrione ad meridiem et in tabula 2a a meridie ad septentrionem. Et iam 10o in quo ostenditur quod in applicacionibus lune scilicet oppositione et coniunctione non est diversitas (que) est propter orbem egredientem magne quantitatis

Et quia sequuntur ea que narravimus nunc quid horis dubitetur dicimus quod iam erit diversitas manifesta in coniunctionibus (s. veris)

10. Cum possibilitati 2e diversitatis que maioria accidit preter ab applicacionibus solis et lune media ad vera modice quantitatis esse. Vero equacionum porcionis non semper presponendam esse queritur

Left margin notes: secundum diversitatem educ[tam] ex tabula quinta; l. cinguli



Et quia iam possibile est ut addatur quantitas diversitatis super quantitatem suam apud situm orbis revolutionis.

Super punctum a quod est longitudo longior est duobus modis quarum longior

Causa prima est cum fuit luna in media inferius super orbis revolutionis et 2a cum fuit in propinquiore propinquitate aut longiore longitudine orbis revolutionis sue.

et oppositionibus et in eclipsibus que sunt in eis propter orbem egredientis centri lunarem. non enim est in omni hora. neque necesse ut sit semper centrum orbis revolventis in veritate longitudinis longioris orbis centri egredientis. :· at · i · iutia

Sed iam possibile est ut elongetur ab eo secundum arcum magnum. propter hoc quod eius locus in longitudine longiore non erit nisi in applicationibus que inveniuntur medie. Coniunctiones autem et oppositiones vere erunt cum eo quod accidit utrique duorum luminarium ex diversitate equationum. Ponemus ergo ut ostendamus quod huius diversitatis non est quantitas faciens in aliquo corpore que inveniuntur in applicationibus errorem. cumque sit magna quantitas. quamvis non pervenitur cum eo diversitas que erit propter orbem centri egredientis.

Et faciam ad exemplum illius circulum orbis centri egredientis lunarem super quem sint a b g. super centrum d. et dyameter a d g. in quo quidem sit centrum orbis signorum punctum e. et nota quidem declinationis que opponitur puncto d. sit punctum z. et separabo arcum a b. a puncto a. quod est longitudo longior. et lineabo super punctum b. orbem revolventem. super quem sint h t k l. et protraham lineam b d. et lineam h b k e. et etiam lineam b l z. et declaratur ex duobus modis possibile esse ut diversificetur quantitas diversitatis que est ex loco centri egredientis in puncto a. quod est longitudo longior. propter hoc quod cum fuerit locus eius in longitudine propinquiore. fiet angulus qui est apud punctum e maior. et propter hoc quod declinatio dyametri que erit a longitudine longiore media. et longitudine propinquiore media. non erit ad punctum e quod est centrum orbis signorum. sed ad punctum z. et augebitur diversitas. aut propter causam primam cum fuit diversitas lune maior. aut propter causam secundam cum non fuerit locus lune in longitudine longiore. aut longitudine propinquiore orbis revolventis.

Et cum acciderit ut sit diversitas que est propter causam primam maior. tunc erit diversitas que est propter causam secundam omnino insensibilis. propter hoc quod luna erit super lineas contingentes orbem revolventem. et erit tunc diversitas additionis et diminutionis in tempore longo diversitas bona. et erit possibile ut sit diversitas que est inter applicationem mediam et applicationem veram secundum illas ambas diversitates que sunt diversitates utriusque duorum luminarium. cum fuerit unum eorum augmentum et alterum diminutio. et cum acciderit ut sit diversitas declinationis maior ea que est propter causam secundam. erit etiam tunc diversitas que est propter causam primam insensibilis. propter hoc quod tota diversitas aut erit parva valde aut non erit omnino. et illud est cum fuerit luna aut in longitudine longiore aut in longitudine propinquiore orbis revolventis. et erit diversitas que est inter applicationem mediam et veram ipsa diversitas que est propter solem tantum. Quanquam aut ut sit sol in maiore additione suorum.

Et declaratur ex duobus modis [illegible] in coniunctionibus et oppositionibus mediis equatur luna semper sicut sol. sed solum in tribus cum ar[gumen]to medio et accidit equatio eius et sit sola acceptio additionis vel subtractionis ad motum [illegible] [illegible] Sed hic non sufficit. [illegible] quia accidit error hic non magnus et hoc propter 2 causas quarum prima est obmissio diversitatis dyametri. sed at si centrum epicicli esset in auge ecentrici [illegible] vera coniunctio vel oppositio ita contingeret non esse [illegible] et quod tunc [illegible] equatio centri obmittitur. at si [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] differt [illegible] ita esse contingeret [illegible] [illegible] et ita accidit equatio motus medii cum argumento [illegible] et [illegible] equato [illegible] contingit diversitas.

que est due partes et 23 minuta / et luna sit similiter in maiore dimen-
sione sua que est 4 [quinque] partes et unum minutum / ut sit angulus a c b
continens duplum partis ambarum diversitatum 9 partium et 28 minutorum quod
duplum sunt 18 partes et 56 minuta. Et protraham a puncto e lineam
contingentem orbem revolventem super quam sint e t. Et producam
perpendicularem b t / et protraham etiam a puncto d super lineam b e per-
pendicularem d m. Et quia angulus a e b est 18 partes et 56 minutorum /
secundum quantitatem qua erunt 4 anguli recti 360 partes / et secundum quantita-
tem qua erunt duo anguli recti 360 erunt 29 partes et 36 minuta
erit arcus qui est super lineam d m 29 partes et 36 minuta / secundum quan-
titatem qua erit circulus continens triangulum d e m orthogo-
nium 360 partes / arcus ergo e m qui est residuum complementi
semicirculi erit 150 partes et 28 minuta / et erit corda corde / corda
quidem d m 30 partes et 29 minuta / secundum quantitatem qua erit
diameter eius d e 120 partes / et corda e m secundum illam quantitatem
116 partes et unum minutum. Propter hoc ergo secundum quantitatem qua erit
linea d e que est id quod est inter duo centra 10 partes et 19 minuta /
et linea b d que est medietas diametri orbis centri egredientis 59 partes
et 51 minuta / erit linea d m due partes et 58 minuta / et linea
e m similiter 9 partes et 49 minuta. Et quia cum ex quadrato linee
b d minuitur quadratum linee d m / remanet quadratum linee b
m / erit longitudo linee b m 59 partes et 20 minuta / et tota li-
nea b m e erit 69 partes et 36 minuta secundum quantitatem qua
erit linea b t que est medietas diametri orbis revolventis 4 partes
et 14 minuta / secundum quantitatem ergo qua erit diameter e b 120
partes / erit linea b t 10 partes et 38 minuta. Et arcus qui est super
eam erit 10 partes et 6 minuta / secundum quantitatem qua erit circulus
continens triangulum b e t orthogonium 360 partes // angulus ergo b
e t qui est diversitas maior erit 10 partes et 6 minuta secundum quan-
titatem qua erunt duo anguli recti 360. Et secundum quantitatem qua
erunt 4or anguli recti 360 erunt 5 partes et 3 minuta / loco 5 par-
tium et 1 minuti / que erunt cum fuit centrum orbis revolventis in puncto
a quod est longitudo longior. Sit cum hec diversitas que est propter hanc causam
duo minuta partis unius / et hoc quidem est quod non pervenit ad hoc ut sit
medietas octave hore unius / et illud est quod oportuit nos demonstrare

Ponam etiam ut sit luna in longitudine propinquiore media
super punctum l / ad hoc ut sit angulus a e b continens
fere duplum partium diversitatis solis tantum sit 8 partium
et 56 minuta. Et in simili huius forme cum protraxerimus lineam
e l / et produxerimus super lineam e b duas perpendiculares / a puncto
quidem l perpendicularem l n / et a puncto z perpendicularem z f /

Left margin notes:

[...]us ergo e m

d e 120 prima
d m 30 29 2a
d e 10 19 3a

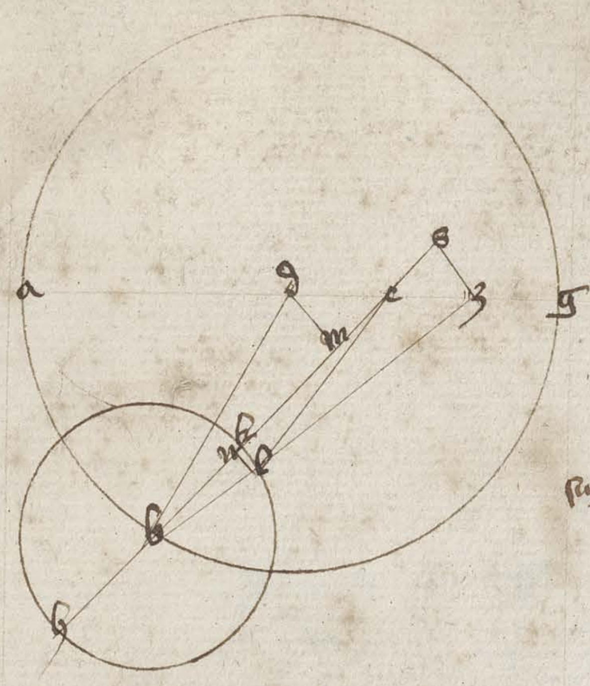
Item d e 120 prima
e m ubi [...] 2a
d e 10 19 3a [...]

e b 49 36 p 9
b t 4 14 29
e b 120 39

2a divisio (beside "Ponam")

Right margin note:

cum sit cum hoc posito quod sit 33 minuta que sit dividas
2a p 8 [...] in quarta 4 et resultat unum adhuc minutum
tantum quod non [...] est 8 partes minutis linee in una hora.
[...] 10 2 minuta [...] diversitas predicta minor est
linea 8a partis hore unius



tur secundum similitudinem eorum que premissa sunt / quam angulus qui est apud punctum e erit x partes et xx minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes / et secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 erit ix partes et 32 minuta / erit quisque duorum arcuum qui sunt super duas lineas d m / z s 9 partes et 32 minuta / secundum quantitatem qua erit quisque duorum circulorum continentium duos triangulos e d m / e z s ortogonios 360 partes / et erit quisque duorum arcuum qui sunt super duas lineas e m / e s continentium residuum complementi medietatis circuli 170 partes et 28 minuta / Ergo unaqueque duarum cordarum d m z s erit 9 partes et 58 minuta secundum quantitatem qua erit unaqueque duarum diametrorum d e / e z 120 partes / et unaqueque duarum e m e s secundum illam quantitatem erit 119 partes et 39 minuta / secundum quantitatem qua erit unaqueque duarum linearum d e / e z 10 partes et 19 minuta / et d b medietas diametri orbis egredientis centri 49 partes et 41 minuta / erit unaqueque duarum linearum d m / z s 51 minuta / et unaqueque duarum linearum m e / e s secundum quantitatem illam erit 10 partes et 18 minuta Et quia cum ex quadrato linee d b minuitur quadratum linee d m remanet quadratum linee b m secundum illam quantitatem 49 partes et 41 minuta fere tunc fiet linea b e 59 partes et 58 minuta Et tota linea b s secundum illam quantitatem erit 70 partes et 19 minuta / secundum quantitatem qua fuit linea z s 51 minuta Ergo erit corda b z equalis illis partibus 70 partes et 19 minuta fere Et sit linea b z est ad unamquamque duarum linearum z s / b s similis erit linea b l ad unamquamque duarum linearum l n / b n secundum quantitatem ergo qua erit linea b l / s medietas diametri orbis revolventis 4 partes et 19 minuta cum iam ostensum sit quod linea b e est 59 partes et 58 minuta / erit linea l n x minuta fere / et linea b n 4 partes et 19 minuta fere / et remanet ut sit linea e n 55 partes et 39 minuta secundum quantitatem qua erit linea l n x minuta Et quia propter hoc quod diximus quod corda l x non est divisa a 55 partibus et 39 minutis / sit ut cum fuerit dyameter l e 120 partes / erit linea l n 8 minuta fere Et arcus qui est super eam erit 8 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum e l n 360 partes Ergo angulus b e l qui est diversitas que est inter lunam et inter declinationem que est ad punctum z erit 8 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes et secundum quantitatem qua erunt x anguli recti 360 erit x minuta Iam ergo facta est hic etiam diversitas lune x minuta Et illud est cuius error non est magne quantitatis in eis que videntur in applicationibus quoniam non erit quantitas actionis hore fere 2 et ... quantum est ...

sex / super

d e 120 p 9
d m et z b
gh 7 48 27
d e 10 19 37
... de e m

Et sicut linea b z / ... z ... / b z ... et b l n ... ad ... b z ad z ... b l ad l n et ... z ... ad ... b ad ... b l n ... l b n

Cor...

Et quia non est ...

Et quia non est extraneum ut cadat plurimum equale
huic, etiam eis que videntur in considerationibus et illud
est quod oportuit nos declarare. Et nos non affirmamus
ea que narravimus ex alio ea nisi ad significandas istas
diversitates que sunt propter orbem centri egredientis et
divisimus earum operationem cum divisimus eam apud inquisitionem
suam scientie applicationum, non quia sit possibile earum operatio et si
sit parva, sed quia non affert nobis aliquid erroris sensibile in eis
que demonstravimus de eclipsibus lunaribus cum divisimus earum
operationem. Ea vero que sunt in inquisitione comprehensionis invitationis
motuum lune et locorum eius sunt que narravimus. Et quia accidit
in luna ut non sit cursus eius verus in sensu equalis cursui
eius in visu propter hoc quod diximus, non est quantitas terre apud
quantitatem longitudinis eius in spera sua sicut punctum, sit propterea
que videntur in aliis modis et precipue que videntur in eclipsibus solis
ut sequatur ea que diximus intentio narratio diversitatum aspectuum
lune propter quod possimus cognoscere motus lune qui videntur per aspectum
aspicientium eam ex superficie terre per motus veros qui sunt a centro
terre ad orbem signorum, et etiam econtrario cognoscere motus veros
per motus qui videntur. Capitulum 11m de scientia diversitatis aspectuum lune.

Hanc manifestationem sequitur quod non est possibile
scire quantitatem diversitatum aspectuum cum sciatur
longitudo lune, neque est possibile scire longitudinem lune cum sciatur aliqua
diversitatum aspectuum. Et in eo in quo non est diversitas sensibilis scilicet
sicut apud quantitatem longitudinis eius in spera sua est terra sicut punctum
ostendam non esse possibile invenire longitudinem eius. In eo
autem cuius est diversitas aspectus sicut in luna oportet tantum ut inve-
niatur eius longitudo prius propter diversitatem aspectus eius. Non
possibile est enim comprehendere illud per considerationem diversitatis eius
solum, et non est possibile comprehendere quantitatem longitudinis per
considerationem. Abrachis non posuit plurimum inquisitionis sue nisi
propter solem, qui ex eis que acciderit in luna et in sole que narrabimus
post hoc, sequitur illud ut cum sciatur longitudo unius duorum lumi-
narium sciatur ex eo longitudo alterius. Et studebimus ut sciamus lon-
gitudinem solis postea demonstrabimus ex ea longitudinem lune. Ponens
autem ponemus diversitatem aspectus solis tantum minorem que sentitur
ut ex ea accipiamus longitudinem eius, deinde post illud demonstra-
bimus eclipsim solarem qua ipse posuit, et ponemus diversitatem aspectus
solis quandoque minorem quam sentitur, quandoque ponemus eam maiorem, et ex hoc

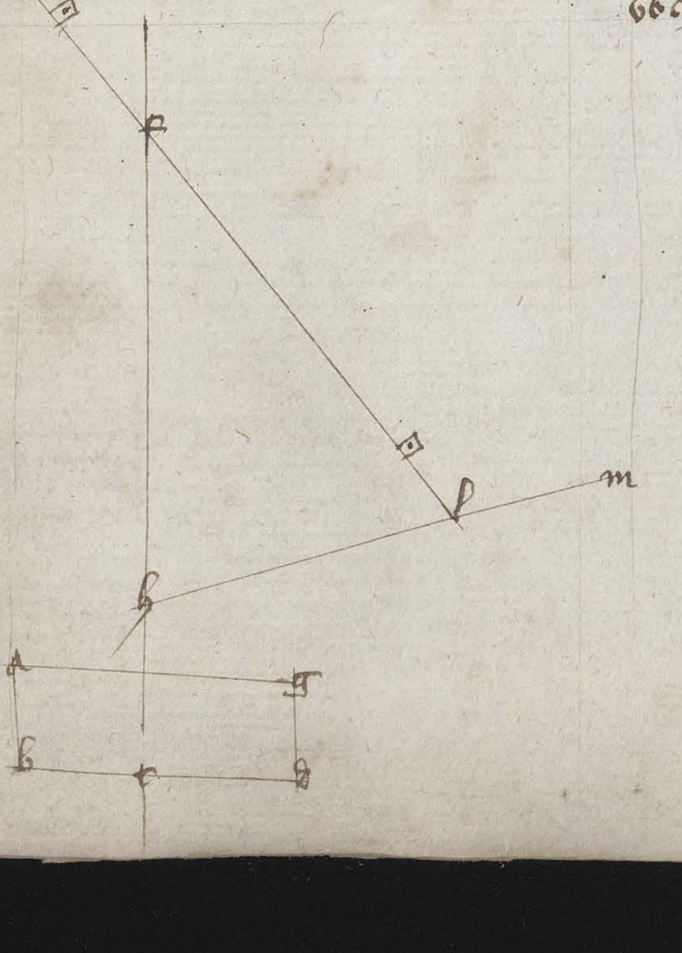
Maior diversitas que erit propter inclinationem
circuli revolutionis in orientibus et op-
positionibus est 7 minuta

11. Latitudo lune maioris quantitatis quam [illegible] deprehendi potuit [illegible]

In alio.
Et quia non operamur in hac inquisitione alio [illegible] causis [illegible]

facta fuit long. lune diversa apud eum in omni modorum quos posuit, et omnino fuit longitudo in qua non est dubitatio, non tantum in mensura quantitatis diversitatis inflexionis solis, sed in hoc [illegible] sit solis diversitas visus. Capitulum 12m de artificio instrumenti quo scitur quantitas diversitatis aspectus lune.

Ut autem operarem[us] in hac inquisitione aliquarum causarum occultarum preparavimus instrumentum quo possumus considerare secundum plurimum quod possibile est quanta erit diversitas aspectus lune secundum visitationem, et quanta longitudo loci eius a puncto summitatis capitis in orbe magno descripto super duos polos orizontis, et super centrum lune. Accepimus duas regulas quadratorum habentes angulos, quarum quidem longitudo non sit minor quattuor cubitis ut possimus dividere longitudinem in partes multas. Quantitas vero quam [illegible] earum continet sit laudabilis media quantitatum, et secundum quantitatem qua non flectantur propter longitudinem earum et ut sit vehementer plane recte, secundum quod subtilius et verius possibile est omnique laterum earum rectificari. Deinde lineavimus post illud in medio duarum superficierum cuiusque duarum regularum lineas rectas in longitudine, et composuimus in ambabus extremitatibus unius earum duas tabellas quadratas equales equidistantes erectas super superficiem, quarum sit medium erectum super lineam que est in medio superficiei. Et fecimus in medio cuiusque earum foramen et posuimus medium cuiusque duorum foraminum super visitationem linee que est in medio regule. Et posuimus foramen super quod ponitur oculus aspicientis minus, et foramen quod sequitur lunam maius, secundum quantitatem qua cum aspiciens aspicit cum uno oculorum suorum per foramen minus possit videre totam lunam per foramen maius quod ei opponitur. Et fecimus in unaquaque duarum regularum apud unam duarum extremitatum que est apud tabellam in qua est foramen maius in visitatione medii linearum foramen equale, et composuimus in eis axem ordinantem duas regulas et constringentem unam earum cum alia, sicut constringuntur linee cum centro. Et fecimus regulam in qua sunt due tabelle levis revolutionis ad omnem partem absque inclinatione et separatione a revolutione sua. Et signavimus super visitationem medii duarum linearum que sunt in unaquaque duarum regularum apud duas extremitates que sequuntur basim duas ~~regulas~~ notas, quarum longitudo a centro in quo est axis sit equalis secundum quod magis possibile est equale. Et divisimus lineam diffinitam que est in regula secundum 60 partes et divisimus unamquamque harum partium in partes secundum quod possibile



+ [illegible marginal note] ... subtile ... in 60 partes et dividimus unamquamque ... sunt

107

[cat] fiunt / et componimus in duabus extremitatibus huius regule scilicet
recto ipsam duas tabellas sibi parallelas in quibus sint karta cap
que scientur utraque earum partem super lineam illam ad inuicem
opposita / et sit earum longitudo a linea media undique equalis
Et cum suspenditur perpendiculum et sit corda eius contingens duas
tabulas statim quod regula scilicet est fixa recte super superficiem orizontis
absque declinacione / Et nos quidem iam premisimus lineam meridiei
in superficie equidistante superficiei orizontis / et preparauimus super ipsam
hoc instrumentum in loco lucido non tenebroso erectum / et posuimus
angulos duarum regularum quibus una caput alterius applicatur cum
axe continens ad meridiem / donec fiant due ~~super~~ superficies supposite
equidistantes linee meridiei posite / et posuimus regulam cuius basis est
erectam non declinata neque motam sed sapientem fixam / et posuimus
aliam leuis reuolucionis super axem cum moderata equalitate in
superficie orbis meridiei / et addidimus regula aliam subtilem rectam /
et composuimus eam in clauo paruo in extremitate linee diuise
que est apud basim / ut sit etiam leuis reuolucionis super ipsum [clauum] / et
perueniat ad maiorem reuolucionem extremitatis linee que est in [subtilis] regula
circulus / [vero] cuius longitudo est equalis linee que est in regula scilicet [cat] /
ut possibile sit nobis cum fuerit eius reuolucio in illa extremitate
declarare per ipsam / longitudinem que est inter duas extremitates esse equa
lem / et posuimus consideraciones [cat] linee scilicet hunc modum quem dicam
Cum fuerit transitus lune in medietate linee orbis meridiei / et in duo
bus punctis duorum tropicorum orbis signorum In habitudinibus
namque partibus similibus ~~orbis~~ / erit orbes magni descripti super
duos polos ~~orbis~~ orizontis / et super centrum lune / ipsi orbi de
scripti [et] super duos polos [orbis] signorum fere / in quibus videtur transi
tus lune in latitudine / et eius longitudo vera a puncto summi
tatis capitum / Et propter hoc declarabimus acceptionem eius Reuolua
mus regulam in qua sunt due tabelle ad lunam / apud transitum eius
super lineam meridiei / donec aspiciens videat corpus lune ab am
bobus foraminibus in medio foraminis maioris / et signemus [ut foramina] per
regulam subtilem / longitudinem que est inter duas extremitates duarum
linearum que sunt in duabus regulis / postea ponamus ipsam super
lineam divisam in 60 partes [que] in regula erecta scilicet et inueniemus
numerum partium linee longitudinem quam scripsimus scilicet quanti
tatem qua erit medietas diametri orbis quem lineat reuolucio
in superficie orbis meridiei 60 partes / postea [inueniemus] arcum cui subtenditur li
nea huius longitudinis / et dicemus quod ipse est arcus longitudinis que

(margin:) t preparauimus

(margin:) linea meridiei ... [illegible]

(margin:) vel meridianus et colurus

fuit tunc inter centrum lune quod videtur et inter punctum summitatis
in orbe magno descripto super duos polos orizontis et super lu-
nam et hic orbis fuit tunc ipse orbis meridiei super polos orbis equatio-
nis diei et orbis signorum. Et ut sciremus secundum inquisitionem maio-
rem transitum lune que erit in latitudine, consideravimus secundum
speculationem in hora in qua fuit luna in puncto tropici estivalis
et in ultima longitudine septentrionis orbis lune declivis. Cum
enim fuerit in hiis duobus punctis erit eius transitus in la-
titudine secundum sensum longe tardi motus. Et quia luna fuit
tunc apud punctum summitatis capitum in linea equidistante descripta
super alexandriam in qua nos fecimus considerationem, fuit locus eius
quem videtur equalis loco eius inquisito fere. Invenimus ergo
in inquisitionibus istis similibus longitudinem que est inter centrum lu-
ne a puncto summitatis capitum duas partes et octavam partis fere, donec
declaratur ex hac inquisitione quod maior longitudo lune in la-
titudine ad duas partes orbis signorum est 5 partes, et ipse sunt partes ad-
dite super partes que sunt inter punctum summitatis capitum et inter
orbem equationis diei, que iam demonstrate sunt in alexandria
esse 30 partes et 58 minuta, diminutis duabus partibus et 8
partis que sunt longitudinis visionis. Iam vero ostensum fuit quod lon-
gitudo que est inter orbem equationis diei et inter punctum tro-
pici estivi est 23 partes 51 minuta. Et ut certificarem diversitatem
aspectus consideravimus etiam lunam secundum modum illi similem quando fuit
in puncto tropici hiemalis propter illud cuius iam premisimus narrationem.
Et quia tunc luna fuit maioris elongationis a puncto sum-
mitatis capitum propter transitum eius qui fuit in orbe meridiei, fuit
diversitas eius maior et manifestior. Et aut ponam ex diversita-
tibus aspectuum quas consideravimus in inquisitionibus istis simili-
bus diversitatem aspectus unam, etiam demonstrabo per eam
modum accipiendi narrationem eius que remanet ex diversitatibus
aspectuum secundum quod sequitur. Capitulum 13m de demonstrationibus longitu-
dinis lune

Consideravimus lunam in anno 20 an-
norum Adriani in die 13o mensis athir qui est ex men-
sibus egyptiorum post 5 horas et medietatem et tertiam hore
equales a media die, et iam prope occasum noctis. Et fuit visa elongatio
que est inter centrum ~~lune~~ lune et inter punctum summitatis capitum
per instrumentum 50 partes et medietas et tertia sexte partis. Et illud
fuit quia longitudo in qua invenimus per regulam subtilem fuit

[Margin:] Prima quarta latitudo regionis allexandrie est 30 partes et 58 minuta que si subtrahantur de 90 remanet elevatio capitis arietis scilicet 59 partes et 2 minuta cui si addatur maxima declinatio que est 23 51 provenit 82 53 que est elevatio principii cancri cui si addatur maxima latitudo lune scilicet 5 partes provenit 87 partes et 53 minuta que est altitudo lune visa distans a cenit per 2 partes et 7 minuta que sunt prope 8 partes unius partis

[Margin:] 12 Diversitatem aspectus lune in latitudine per instrumentum accipere

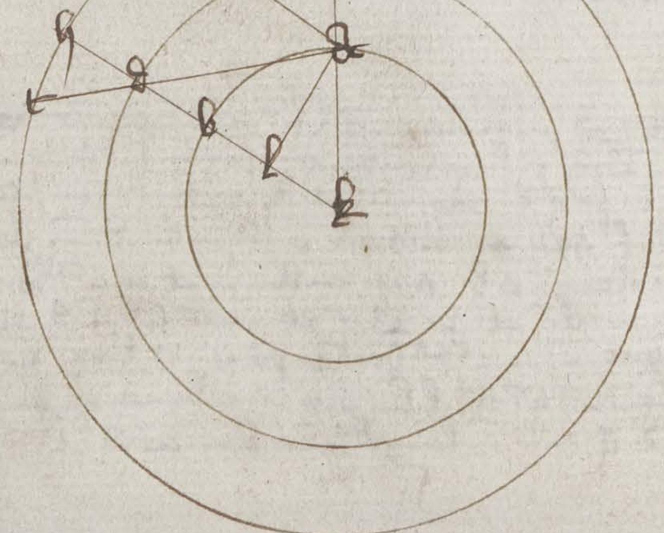
[Margin:] 13 Distancia centri lune a centro terre quanta sit ad diametrum terre et quantitatem diversitatis aspectus per instrumentum accepte inventa comparare:

et .z. et medietas

41 partes et medietas sexte partis secundum quantitatem qua dividitur medietatem diametri orbis revolutionis in 60 partes et ipsa est corda arcus 90 partium et medietatis et tertie et medietatis sexte partis secundum quantitatem qua creat circulus 360 partes. Fuit autem tempus quod fuit inter duo loca solis et lune in primo annorum Nabuchodonosor et inter horam considerationis 882 anni et 42 dies et 4 hore et medietas et tertia hore absolute. .i. equate equalis que secundum verificationem erunt 4 hore et tertia hore. Et invenimus solem in hac hora precise cursum medium in 11 partibus et 31 minutis libre. Secundum verificationem vero in 4 partibus et 28 minutis. Et locum lune precursum suum medium 24 partes et 20 minuta sagittarii. Et fuit comprehensum quod fuit inter duo loca eorum precursum medium 13 partes et 11 minuta. Et invenimus longitudinem que fuit inter longitudinem longiorem mediam in orbe revolvente et inter locum lune precursum medium 262 partes et 20 minuta. Precessus autem latitudinis que est ab ultima longitudine septentrionis 340 partes et 10 minuta. Et propter hoc addidit quantitas diversitatis super id quod est propter equationem 1 partem et 26 minuta. Quare fuit verificatio lune in illa hora in longitudine quidem 3 partes et 10 minuta capricorni et in latitudine in orbe quidem declivi ab ultima longitudine septentrionis 2 partes et 6 minuta. Et in orbe quidem lineato super duos polos orbis signorum qui sunt tunc ex oppositione orbis medici fere 1 partem et 44 minuta ab orbe signorum ad septentrionem et longitudo loci 3 partium et 10 minutorum capricorni ab equatione diei in illo orbe ad partem medici 23 partes et 49 minuta. Et fuit elongatio equationis diei a puncto summitatis capitum in alexandria ad partem medici 30 partes et 48 minuta. Ergo fuit longitudo vera centri lune a puncto summitatis capitum 29 partes et 58 minuta. Fuit quod visa visibilis eius longitudo 40 partes et 44 minuta. Ergo fuit diversitas aspectus lune secundum quantitatem distantie eius hic posite pars una et 1 minutum in orbe magno descripto super ipsam et super duos polos orizontis et fuit eius elongatio vera a puncto summitatis capitum 29 partes et 58 minuta. Et postquam quod diximus sit notum lineabo in superficie orbis magni descripti super duos polos orizontis et lune videlicet super centrum super eius orbe terre ~~magnum~~ super quem sunt a b et orbem quidem continentem lineam rectam que transit super centrum lune apud considerationem super quem sunt d et orbem apud quem sit quantitas terre sit punctum super quem sunt e z h t sit quod centrum omnium communium punctum

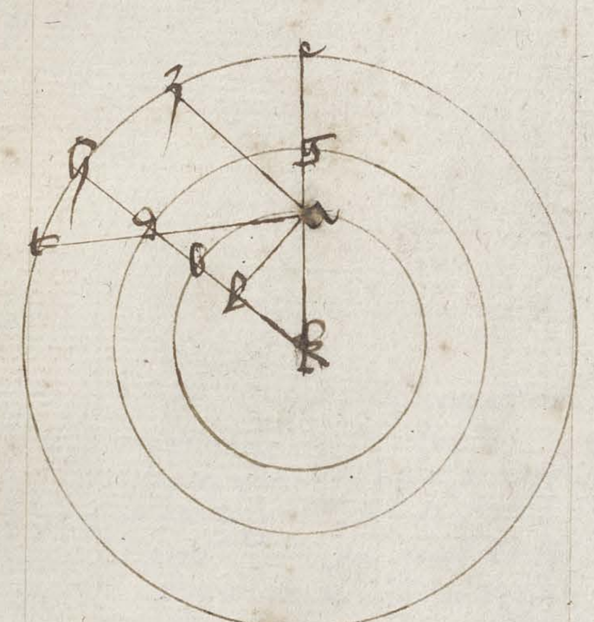
partis sit addendo declinationem lune ad distantiam quam accidit quia declinatio est meridiana et a producto subtrahendo latitudinem lune quia est ... et quantitas distantie lune vera accidit capricorni.

hanc rectam .s. que transit a centro terre ad centrum lune linea opposite in dato sit



k. et linea que a centro producitur et transit super punctum summitatis capitis sit k. a. g. e. et sit luna super punctum d. et eius longitudo vera a puncto summitatis capitis quod est punctum g. est iste prius posite scilicet 29 partes et 48 minuta. protraham autem duas lineas k. d. h. a. d. t. et etiam protraham a puncto a. quod erit aspectus aspicientium perpendicularem super lineam k. b. que sit perpendicularis a. l.

Ducam lineam a. z. equidistantem linee k. h. manifestum est ergo aspicientibus a puncto a. quod diversitas aspectus lune est arcus h. t. qui est pars et a. minuta 2m quod comprehendimus per considerationem. Et quia arcus z. t. est minor arcu h. t. secundum quod non putat diversitas quoniam tota terra est apud orbem e. z. h. t. sicut punctum erit arcus z. t. circiter una partem et a. minuta. Rursus quoniam cum punctum a. positum fuit centrum orbis z. h. t. non erit in illo diversitas inventa. Erit angulus z. a. t. pars et a. minuta secundum quantitatem qua erunt 4or anguli recti 360 partes et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 erunt due partes et 18 minuta. Rursus erit angulus a. d. k. qui est coalternus et equalis due partes et 18 minuta. Et arcus qui est super lineam a. l. erit due partes et 18 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum a. d. l. ortogonium 360 partes. Corda ergo a. l. erit due partes et 24 minuta secundum quantitatem qua erit diameter a. d. 120 partes. Et linea d. l. est breviori diametro a. d. secundum id quod non invenitur diversitas. Ergo secundum quantitatem qua erit linea a. l. due partes et 24 minuta erit linea l. d. fere 120 partes. et etiam quia arcus g. d. est 29 partes et 48 minuta erit angulus g. k. d. qui est apud centrum orbis 29 partes et 48 minuta secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360. Et secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 erunt 59 partes et 36 minuta. Et propter hoc erit arcus qui est super lineam a. l. 59 partes et 36 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum a. l. k. ortogonium 360 partes et arcus qui est super lineam l. k. residuum semicirculi erit 80 partes et 24 minuta. Et corde que subtenduntur arcubus corda quidem a. l. erit 59 partes et 39 minuta secundum quantitatem qua erit diameter a. k. 120 partes et erit corda l. k. 77 partes et 24 minuta. Et secundum quantitatem ergo qua erit diameter a. k. que est medietas diametri terre unus erit corda quidem a. l. 56 minuta et corda k. l. 39 minuta. Sed secundum quantitatem qua fuit linea a. l. due partes et 24 minuta fuit declaratum quod l. d. est 120 partes. ergo secundum quantitatem qua erit linea



q^r li^a a d est 120 p^s et li^a d l est p^s 119 et 48 m^ta [illegible]

a k 120 p^s
a l 59 39 29
a k 1 0 39
[illegible]

Ergo [illegible] a l. [illegible] est 2 partes 20 minuta 32 [illegible] et [illegible] d. l. [illegible] est 119 partes 48 minuta 29 et a l. [illegible] est 24 minuta et 59 [illegible] 39 [illegible] [illegible] et [illegible]

Cognita linea k. d. 27 partes [illegible] una est linea a k. ad noticiam [illegible] k. d. [illegible] milliaribus [illegible] 16. cum medio [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sit [illegible] [illegible] ambitus terre totius et est 5940 milliaria [illegible] arco 22 [illegible] 240 milliaria [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] diameter terre et est 1890 cuius medietas scilicet 944 milliaria est li^a a k. [illegible] a k. [illegible] est una [illegible] a l. 56 minuta 29 a k. 944 milliaria 39 [illegible] et [illegible] a l. 529 milliaria et [illegible] d l [illegible] est [illegible] 120 [illegible] l. a [illegible] est 2 . 24 . 29 et a l. [illegible] est 529 milliaria et [illegible] et [illegible] l. d. 26994 milliaria et 44 minuta [illegible] l k. [illegible] milliaribus [illegible] a k. [illegible] est medietas diametri i. [illegible] 60 minuta [illegible] l k. 39 minuta 29 et a k. 944 milliaria 39 [illegible] et [illegible] 27 [illegible] l k. 614 milliaria et [illegible] [illegible] linee l d. [illegible] 27890 milliaria et est li^a k. d. [illegible] est longitudo [illegible] a centro terre [illegible]

19. Linea a centro terre educta ad longitudinem longiorem ecentrici lune atque linea educta ex opposito ad longitudinem propiorem eius et semidyameter epicicli utriusque istarum ~~duarum~~ linearum quanta sit ad semidyametrum terre edocere unde eciam manifesta erit in omni loco lune linee a centro terre distancia

109

a. l. 86 minuta erit linea l. d. 39 partes et 6 minuta. Secundum quantitates illas sunt linea l. k. 39 minuta et linea k. l. que est medietas diametri terre sunt pars una. Ergo secundum illorum quantitatem erit tota linea k. d. continens longitudinem lune que sunt in hora consideracionis [39] partes et 45 minuta. et illud est quod ostendere voluimus 2e.

[Qu... dimiss... Et p...]

Et post hunc declaracionem lineabo orbem lune egredientis centri super quem sint a. b. g. super centrum d. et diameter eius a. d. g. et in diametro sit centrum orbis equantis supra quod sit punctum e. et nota declinacionis dyaleuete orbis revoluentis sit punctum z. et lineabo super centrum b. orbem revoluentem super quem sint h. t. k. l. et protraham lineas h. b. t. e. et b. d. et b. k. z. sit quoque locus lune in hac consideracione posita punctum l. protraham autem duas lineas e. l. l. b. et producam lineam b. e. et faciam eius perficere et protraham super ipsam duas perpendiculares a puncto quidem d. perpendicularem d. m. et a puncto z. perpendicularem z. n. et quia in hora consideracionis sunt (eius planete et lune) medius longitudinis 18 partes et 3 minuta et propter illud angulus qui remansit declaratus angulus a. e. b. 145 partes et 26 minuta secundum quantitatem qua erunt 4or anguli recti 360 partes et unusquisque duorum angulorum z. e. n. d. e. m. qui sunt residuum complementi duorum angulorum rectorum erit 22 partes et 38 minuta et secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 erunt 45 partes et 8 minuta quapropter erit arcus qui est super unamquamque duarum linearum d. m. z. n. 45 partes et 8 minuta secundum quantitatem qua erit quelibet duorum circulorum continens duos triangulos partitos ortogonios 360 partes quia linea d. e. est equalis linee e. z. et arcus qui est super unumquemque duarum linearum e. m. e. n. (quia sunt residua semicirculorum) erit secundum illam quantitatem 132 partes et 52 ~~duo~~ minuta ergo una quarumque cordarum partium scilicet corda d. m. et corda z. n. erit 45 partes et 49 minuta secundum quantitatem qua erit unaquaque duarum diametrorum d. e. et e. z. 120 partes et unaquaque duarum linearum e. m. e. n. secundum illam quantitatem erit 110 partes et secundum illam quantitatem secundum qua erit unaquaque duarum linearum d. e. e. z. 10 partes et 19 minuta et linea d. b. medietas diametri orbis centri egredientis 49 partes et 41 minuta erit unaquaque duarum linearum d. m. z. n. 4 partes et 8 minuta et unaquaque duarum linearum e. m. e. n. secundum illam quantitatem erit 9 partes et 11 minuta. Et quia cum minuitur ex quadrato linee b. d. quadratum linee d. m. remanet quadratum linee b. m. erit longitudo linee b. m. secundum illam quantitatem 49 partes et 31 minuta et propter hoc erit linea b. e. 58 partes et 4 minuta

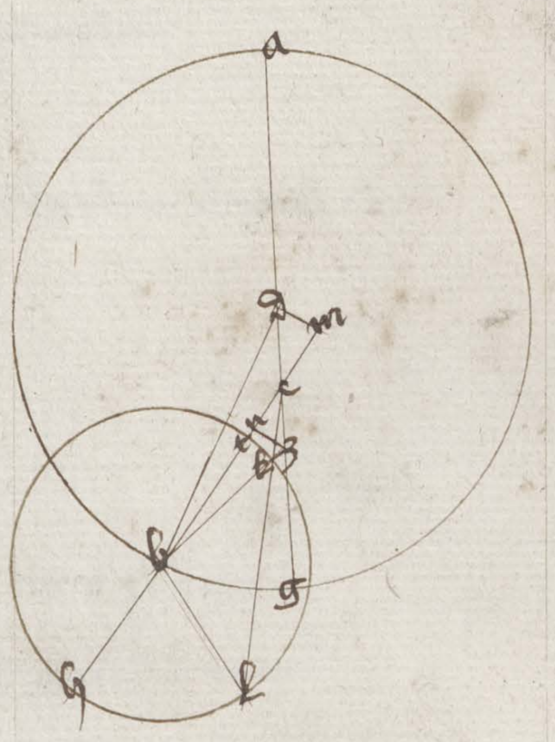
quia e. e. centrum equantis et d. centrum ecentrici lune et z. punctum quod opponitur a ecentrici lune

d e 120 p 29 d m 45 49 29 d e 10 19 39

e z 120 p 29 z n 45 49 29 e z 10 19 39

e d 120 p 29 minuta e m 110 29 d e 10 19 39

e z 120 p 29 e n 110 29 e z 10 19 39



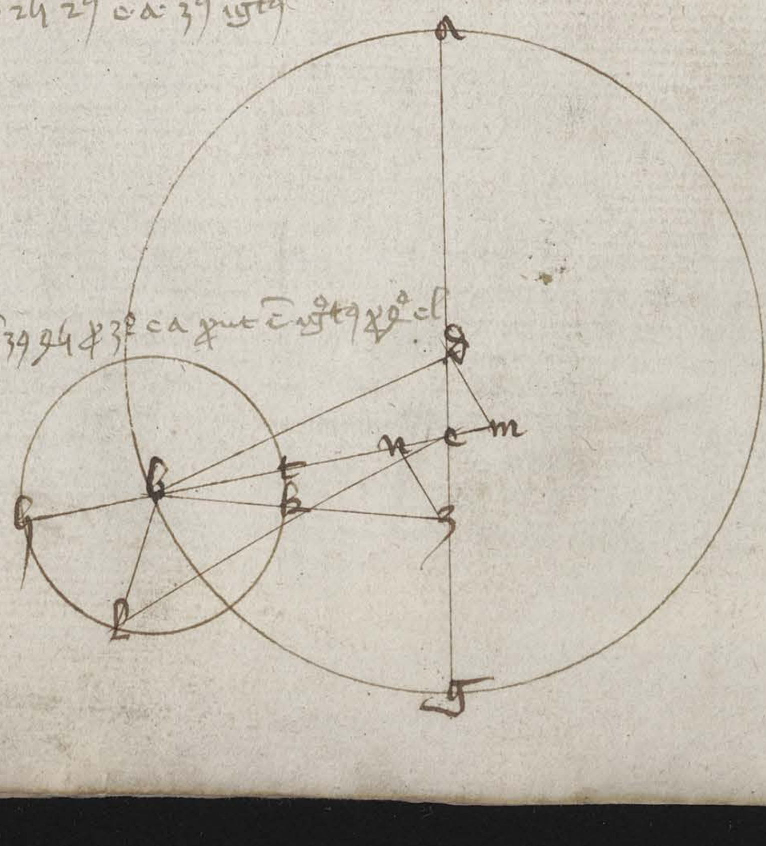
Cum volueris invenire distanciam veram lune a centro terre 27 partes quibus semidiameter terre est pars una in quocumque circulo loco epicicli fuerit luna vel in quocumque loco ecentrici centrum epicicli fuerit, studium dictorum primo maximam distanciam lune que est precise a centro terre 27 partes quibus 9 e a ... linea que est a centro terre ad augem ecentrici est 60 partes. Et 27 sed illa maior distancia est 64 partes et 14 minuta et ponatur 9 minuta primum. Et distancia lune a centro terre 27 partes primo ponatur 29 minuta. Ergo maior distancia lune a centro terre que est 62 partes et 10 27 partes quibus semidiameter terre est pars una duc ... 27 in 3 et divido per 1 et coniunge distancia lune a centro terre in omni loco 27 partes 369 semidiameter terre est pars 1

et remanet ut sit linea b n secundum illam quantitatem 30 partes
et 2 minuta. secundum quantitatem qua fuit linea z n x partes
et 8 minuta. Et quia cum aggregaverimus quadrata eorum erit
equale quadrato z b, erit longitudo linee b z 30 partes et 41
minuta secundum quantitatem qua linea z n est x partes et 8 minuta.
ergo secundum quantitatem qua erit diameter b z 120 partes, erit linea z
n 16 partes et duo minuta. Et arcus qui est super eam erit 19 partes
et 21 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum b z n
orthogonium 360 partes. angulus igitur z b n erit 19 partes et
21 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes
et secundum quantitatem qua erunt 4or anguli recti 360 erunt x partes et
40 minuta fere. Et hoc fuit arcus t k orbis revolventis. et etiam quia
longitudo lune fuit in hora considerationis a longitudine longiori media
262 partes et 20 minuta et a puncto k quod est longitudo propinquior media
manifestum est quod est residuum longitudinis medietatis circuli maioris
82 partes et 20 minuta. Et erit arcus k l 82 partes et 20 minuta
et totus arcus t k l 90 partes. ergo angulus t b l est rectus. et
quia linea b d que est medietas diametri orbis centri egredientis est 49
partes et 41 minuta et linea b l que est medietas diametri orbis revolventis
est 4 partes et 14 minuta et secundum illam quantitatem fuit iam ostensum
quod linea e b est 40 partes et 40 minuta. et aggregatum ex quadratis
earum est equale quadrato e l, erit longitudo linee e l secundum illam
quantitatem 40 partes et 29 minuta. longitudo ergo lune in hora
considerationis fuit 40 partes et 29 minuta secundum quantitatem
qua fuit ~~fuit~~ linea b l que est medietas diametri orbis revol-
ventis 4 partes et 14 minuta. et linea e a que est a centro terre ad longitudinem longiorem orbis centri egredientis est 60 partes. et linea — considera tertium capitulum 59
e g que est a centro terre ad longitudinem propinquiorem orbis centri egre-
dientis est 39 partes et 22 minuta. Iam autem ostensum fuit in hora considera- [fuit hic circa]
tionis quod longitudo lune fuit scilicet linea e l [que tunc fuit linea b d] 39 partes et 44 minuta
secundum quantitatem qua erit medietas diametri terre pars una. ergo
secundum quantitatem qua erit linea e l que est longitudo lune in hora
considerationis 39 partes et 44 minuta, et medietas diametri terre pars
una, erit linea e a que est longitudo lune media que erit in hora appli-
cationum 44 partes et linea e g que est longitudo lune media que
erit in hora medietatis impletionis lune erit 38 partes et 43 minuta.
et medietas orbis revolventis secundum illam quantitatem erit 4 partes

— Inquadraturis

primo habemus ea 27 quartam qua medietas diametri
terre est pars una sit e a punctum est 60 — [proportio e l 90 24 29 e a 39 44 49]
~~e punctum est 60 29~~ e l punctum est 39 94 29 duc
[illegible] in [illegible] et divide productum per [illegible] [illegible] [illegible] e a 49
Deinde e g sit e l punctum est 90 24 [illegible]
e g punctum est 39 22 29 et e l 39 94 29 et duc 29
Deinde b l b sit l b [illegible] 4 14 29 et alia ut in aliis

Si vero habemus e a in milliaribus [illegible] [illegible]
volueris invenire pone ~~e l punctum est 39 94~~
primo unus e a punctum est 49 8 [illegible] 2o ~~[illegible]~~ e l punctum est 39 94 [illegible] 3o e a punctum est [illegible] 29 2o el
punctum est 31610 milliaria et [illegible] est [illegible]
et duo [illegible] in [illegible] et divide [illegible] et [illegible]
44823 milliaria et 2e 3e unius [illegible]
pluribus vero e g sit e l 39 94 [illegible] e g 38 93 29 et
et e l 31610 milliaria 29 et [illegible] et
punctum habemus e g 36632 milliaria et 3 unius [illegible]
pluribus l b fiat ut prius post b l 4 10 [illegible] 2o
et veniet habemus l b 2 [illegible] 4888 milliaria
et medietas unius [illegible]
linea e d 9494 milliaria et 2e 3e unius



huius ... quartam ... et ... 60 ... 10. 19. ... 49. 39 ... 10. 9. ... 49823 milliaria et ... 39 ... 2796 9603 milliaria et 39 ...

Diameter ... in maiori ... diametro umbre ... lune ...

et 10 minuta et hoc est quod demonstrare intendimus. Capitulum xiiii^m

De scientia quantitatum diametrorum solis et lune et umbre

Et postquam declaravimus longitudines lune secundum hunc modum, sequitur illud ut demonstremus longitudinem solis, et de brevitate per lineas cum nos addiderimus super longitudinem lune que erit in hora applicationum quantitatem angulorum qui proveniunt apud aspectum propter diametrum solis et lune et umbre. Nos vero abhorruimus operari in inquisitione huius propter ambiguitatem quia quantitates recipiuntur instrumenta temporum elevationum equalium ... estimavimus esse longitudinem diametrorum luminarium, et significat super ea, quoniam non est possibile verificari illud propter ista similia et instrumenta. Et nos operati sumus per instrumenta duarum regularum quas declaravit Abrachis secundum longitudinem x cubitorum. Cum nos considerassemus per hoc instrumentum, invenimus diametrum solis continere unum angulum fere in omni loco, et non est propter longitudinem solis in eo diversitas cuius sit magna quantitas. Diameter vero lune non continet illum angulum quem continet diameter solis nisi cum fuerit longitudo eius a terra maior que erit impletione lune in longitudine longiori orbis revolventis tantum, secundum quod similiter est modis quibus operati sunt antiqui. Et nunc cum fuerit luna in longitudine ... cum eo maius invenimus angulos minores angulis qui recipiuntur per instrumentum secundum quantitatem manifestam et non propinquam, et non per quantitates instrumenti duarum regularum invenimus illud sed per quasdam eclipses lunares. Cum quidem subtenditur quelibet duarum diametrorum angulo equali sicut unum corporum alteri, tunc possibile fuit accipere breviter illud per duas regulas. Et non cum fuerit aliquid ex eis preter ... et quantitas sit angulus manifestum fuit nobis iam quod dubitatio est magna, quia apud considerationes meas per duas regulas erit illud quod obumbrat latitudo ... in longitudine regule, ex eo quod est inter oculos meos et tabellam multus, et propter hoc non est possibile ut sit secundum veritatem. Et quia invenimus lunam cum fuit in longitudine sua magna, et sic iam invenimus cum consideratoribus eclipsium lunarium que fuerunt in illa longitudine magna sit angulus qui apud ipsum apparet est equalis angulo solis qui etiam est apud visum aspicientem. Cum ergo invenerimus quantitatem anguli qui subtenditur lune, sic ex hoc iam inveniemus angulum qui subtenditur soli ... in veniendi ... demonstrabimus scientiam in duabus eclipsibus etiam quas ... fuit una earum in anno qui fuit quintus annorum

Interlinear glosses:
corporum que videntur ... et oppositione ...
graduum
tur
Deo
in ca^o 12 ...
sicut sol et lune
...
i. quando

Marginal notes:
aequinoctia
Regule cuius longitudo x
i. vel propter hoc
per eos i. antiquos
dubitat
2 ... indigencia
... instrumenta

teculi qui est annus 127 annorum Nabuch/27 die thoth/mensis athir/qui est unus ex mensibus egyptiorum in nocte/cuius mane fuit 28 dies/in fine 11e hore noctis incepit luna eclipsari in babilonia/fuit quod plurimum eclipsis eius a parte meridiei/quarta diametri eius. Et quoniam eclipsis fuit post mediam noctem 4 horis temporalibus/et fuit tempus medium eclipsis post medietatem 5 horis fere que fuerunt in babylonia 4 hore et medietas et tertia hore equalis/quoniam locus solis secundum verificationem fuit in illa hora 27 partes et tria minuta arietis. Manifestum est ergo quod eclipsis fuit tempus medium apud plurimum quod cecidit ex diametro eius in umbra. In babylonia quidem post medietatem noctis 4 horis et medietate et tertia hore equalis/et in alexandria post medietatem noctis 4 horis tantum. Et fuit tempus aggregatum a primo annorum Nabuchodonosor ad horam eclipsis 126 anni et 86 dies et 17 hore equales absolute. Et erunt cum equate fuerint per diversitatem dierum cum noctibus suis 17 hore et medietas et quarta hore. Et quoniam hec fuit visus locus lune per cursum medium in longitudine 24 partes et 32 minuta libre/et fuit locus eius verus 27 partes et 4 minuta. Et fuit longitudo partis in qua fuit luna a longitudine longiori orbis revolutionis 340 partes et 7 minuta. Et fuit longitudo equata partis illius in orbe suo declivi a longitudine longiori septentrionis 80 partes et 40 minuta/manifestum est ergo quod cum fuerit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum 9 partes et tertia partis in orbe suo declivi cum fuit in longitudine sua magna. Et fuit centrum umbre in orbe magno descripto super illam secundum angulum rectum orbis declivis in loco in quo erunt magne tenebre/quarta diametri lune cadit in umbra. Et fuit eclipsis secunda in anno 2o annorum ramerum qui est annus 224 annorum Nabuch 17 diebus mensis thamenoth/cuius artis in nocte/cuius mane fuit dies 18/ante medietatem noctis una hora. Et eclipsatum fuit in babilonia ex luna a parte septentrionis medietas diametri eius/et fuit illa eclipsis in alexandria ante medietatem noctis una hora et medietate et tertia hore equalis fere. Et fuit tempus aggregatum 228 anni egyptii et 196 dies et 10 hore et septima hore absolute equalis/que erit secundum verificationem 9 hore et medietas et tertia hore/quoniam sol fuit in 18 partibus et 12 minutis tauri. Et fuit locus lune per cursum suum medium in longitudine 20 partes et 20 minuta capricorni/et secundum verificationem 18 partes et 12 minuta/et fuit longitudo eius a longitudine longiori

Quia que invenitur per solum medietatem diebus equatis quas ipse hic absolute equales vocat. Sic ita eas per se invenit. Si vero diebus non equatis fieri debeat debet diem equari de diebus absolutis. Sic ergo diebus cum noctibus quas et per se vocat equatas etc.

orbis revolventis 28 partes et 4 minuta. Erit quod longitudo illius partis a longitudine longiore septentrionis in orbe suo declivi 262 partes et 12 minuta. Iam ergo manifestum est ex hoc quod cum fuit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum in orbe suo declivi 1 partes et 10 quinte partis, et fuerit luna in illa longitudine magna, et fuerit centrum umbre eius in loco quem predixi, medietas diametri lune cadit in umbra. Et cum fuerit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum in orbe declivi 9 partes et 3a partis, erit longitudo eius a linea medii circuli signorum 48 minuta et medietas minuti partis unius, in orbe magno descripto super ipsum secundum angulum rectum orbis declivis. Et cum fuit eius longitudo ab uno nodorum in orbe declivi 1 partes et 5a quinte partis, erit elongatio eius a linea medii circuli signorum 40 minuta et due 3e minuti unius, in orbe magno descripto super ipsum secundum angulum rectum orbis declivis. Et quoniam superfluitas que est inter duas eclipses non est nisi quarta diametri lune, et superfluitas que est inter longitudinem centri et a linea medii circuli signorum que est centrum umbre est 8 minuta et medietas et tria minuti, tunc manifestum est quod tota diameter lune subtenditur arcui orbis magni qui erit 31 minuta et 3a unius minuti, et propter hoc declaratur nobis quod medietas diametri umbre subtenditur 40 minutis et duabus 3iis minuti unius, cum fuerit in longitudine lune magna, scilicet cum fuit longitudo centri lune a centro umbre iste partes erit centrum lune contingens circulum umbre. Propter hoc ergo illud quod eclipsatur de luna est medietas diametri eius. Erit ergo medietas diametri umbre dupla medietati diametri lune que est 14 minuta et due tertie minuti, et tres quinte fere. Et minus eius excepta re pauca, cuius non est magna quantitas. Cum ergo invenerimus has quantitates positas in considerationibus aliis pluribus istis similibus convenientes fere, operabimur per eas in eis que inveniuntur ex eclipsibus, et operati sumus per eas in hac loco in declaratione longitudinis solis quam ipse secutus est Abrachis. Et fuerunt circuli solis et lune et terre, quos comprehendit figura pinealis minoris sive magnis in speris corporum, et diametri corporum minores diametris eorum. Capitulum 19m de scientia umbre terre et longitudinis solis et eorum que declarantur cum eis propter longitudinem lune

Postquam 48 diximus sit notum et longitudo lune magna cum fuerit in applicationibus erit 64 partes et 10 minuta, secundum quantitatem qua erit medietas diametri terre pars una, quoniam iam ostendimus est quod longitudo media est

pz 4a a minuta et 40 2e conveniunt 4e 2e diametri lune i. de illa quadruplicari comprehendentes diametri lune scilicet 31 minuta 20 2a. Et propter hoc 20 pz 4a [illegible] umbre tangit centrum lune et quarta lateris centri lune et semidiametri umbre abcd puncta componuntur. Et scilicet linea una cadit scilicet 40 minuta et 40 2a et 4 i. eclipsis ... et scilicet 2 lateris 48 minuta et 30 2a et tota diameter lune eclipsata est alia ante diametri ... scilicet ... lune ... ergo umbra ... subtracta ... diameter lune scilicet a minuta 40 2is de ... lune scilicet de 48 minuta et 30 2is ... semidiametri umbre scilicet 90 minuta 40 2a

et utem eis

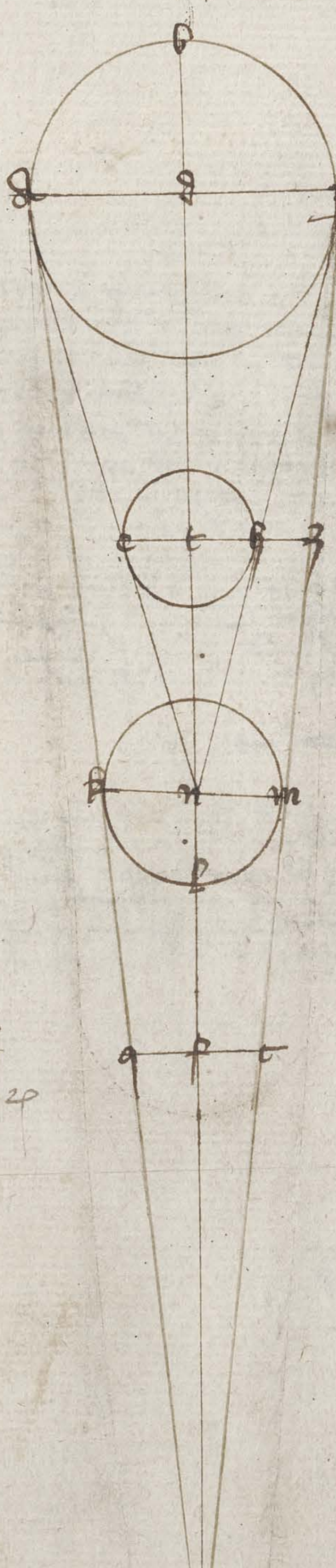
Albertus magnus dicit: Neque enim non diametri lune vel umbre ... quia ... apparet ... comprehendere ... eo ... abaculo apparet ... et luna ... diameter ... includit ... quod ... et ... magna lune distantia. eodem modo in sole accipiendum est

diameter

Sphericarum

16 Quantitatē dyametri lune ad semidyametrum terre comensurare . vnde etiā manifesta erit quantitas dyametri vmbre in loco lune transitu ad semidyametrum terre :

Et sunt linee que transeunt per loca contactus et manifestum est.



c · n · t · 120 · 64 · ...
· t · h · 32 · 28 · 29
· n · t · 64 · 10 · 39 20

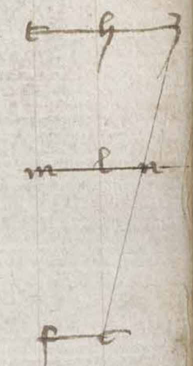
44 ptes / et medietas diamet orbis reuolutionis 4 ptes et 10
4 min / tūc considerabimus quanta sit longitudo solis / describā
circulos orbis [magnos] in superficie spere / ipsorum / circulū quidē orbis
solis super quem sint a · b · g · / super centrum · d · / et circulū quidem orbis
lune in longitudine sua magna / super quem sint · e · h / super centrum
trum · t · / et circulū orbis terre super quē sint · k · l · m · super centrū
· n · / sint que superficies corporum que sunt super centra eorum / Superficies quidē
continens terram et solem / super qua sint · a · s · g · / et continens
solem et lunā super qua sint · k · n · g · / sit que axis communis super
quem sint · d · t · n · s · Et sunt linee contingentes de quibus ma-
nifestum est / quod ipse erunt equales diametris · Linea quidē contingens
circulum orbis solis super qua sint a · d · g · Et linea contingens
circulum orbis lune / super quam sint · e · t · h · / et contingens circulū
orbis terre / super quam sint · k · n · m / et contingens circulū vbi
incipiens cadit luna in longitudine sua magna / super qua sint
· q · f · c · / et sit linea · t · n / equalis linee · n · f / et vnaqueque earum
sit 64 · ptes et 10 · minuta ~~qua erit linee~~ secundum quantitatem
7 qua erit linea · n · l · que ē medietas diamet terre ptes vna / Opor-
tet ergo ut inueniamus proportionem linee · n · d · que ē longitudinis
solis / ad lineā · n · l · que ē medietas diamet terre / Faciam ergo
pertransire lineā · e · h · usque ad · z · Et quia iam declarauimus quod dia-
metrus lune in eis que narrauimus de longitudine eius magna in
applicationibus / subtendit arcum orbis descripti super ipsam et super centrum
terre / qui erit · 31 · min · et 20 · secunda / secundum quantitatem qua erit
circulus 360 · ptes Ergo erit angulus · e · n · h · 31 · minuta et 20 ·
secunda / secundum quantitatem qua erunt 4or · anguli recti 360 / et eius
medietas que ē angulus · t · n · h · / erit 31 · minuta et 20 · secunda / secundum
quantitatem qua erunt duo anguli recti · 360 · ptes / Quapropter erit
arcus qui ē super lineam · t · h · 31 · minuta et 20 · secunda secundum quanti-
tatem qua erit circulus continens triangulum · n · h · t · ortogonium 360
ptes / et arcus qui ē super lineam · t · n · residuum complementi se-
micirculi erit 179 · ptes et 28 · minuta et 40 · secunda / Et corde eorum
erunt corda quidem · t · h · 32 · minuta et 28 · secunda / secundum quantitatē
qua erit diamet · n · h · 120 · ptes / et propter hoc erit corda · n · t · fere
120 · ptes Cum autem fuerit linea · n · t · 64 · ptes et 10 · minuta
erit linea · t · h · secundum illam quantitatem 17 minuta et 33 · secunda Et secundum
illam quantitatem erit linea · n · m · que ē medietas dyamet

17 Quantitatē dyametri solis vno et centri eius a centro terre distantiā patefacere . Cum quo etiā patens erit quantitas axis vmbre

terre pars una. Sed quia proportio linee f. c. ad lineam t. h. est equalis proportioni duorum et tertium quantitatum fere ad unum, erit linea f. c. secundum quantitatem illam 44 minuta et 38 secunda. Ergo erunt due linee t. h. et f. c. pars una et 34 minuta et 11 secunda secundum quantitatem qua erit linea m. n. pars una. Et ambe linee f. c. et t. z. scilicet tam secundum illam quantitatem sunt due partes, quoniam ipse sunt equales duplo m. n. et quia omnes linee quemadmodum diximus sunt equales et linea f. n. equatur n. t. Remanet ergo ut sit linea h. z. residua 46 minuta et 49 secunda secundum quantitatem qua erit linea n. m. pars una et erit proportio n. m. ad h. z. sicut proportio n. g. ad g. h. que est sicut proportio n. d. ad t. d. Secundum quantitatem ergo qua erit linea n. d. pars una erit linea t. d. 46 minuta et 49 secunda et linea t. n. residua secundum illam quantitatem erit 13 minuta et 11 secunda. Ergo secundum quantitatem qua erit linea n. t. 64 partes et 10 minuta, et linea n. m. pars una, erit linea n. d. que est longitudo solis ~~...~~ 1210 partes fere. Et similiter quia secundum quantitatem qua erit linea m. n. pars una fuit declaratum quod linea f. c. est 44 minuta et 38 secunda et quia sicut proportio linee n. m. ad lineam f. c. similiter proportio linee n. s. ad lineam f. s. Ergo secundum quantitatem qua erit linea n. s. pars una erit linea s. f. 44 minuta et 38 secunda. Et linea f. n. residua erit secundum illam quantitatem 15 minuta et 22 secunda. Secundum quantitatem ergo qua erit linea f. n. 64 partes et 10 minuta et linea n. m. medietas diametri terre pars una, erit linea s. f. 203 partes et 40 minuta fere et tota linea s. n. 268 partes. Iam ergo aggregatum est nobis ut cum fuerit medietas diametri terre pars una, erit secundum illam quantitatem longitudo lune media in applicationibus 49 partes et longitudo solis 1210 ~~...~~ partes et longitudo extremitatis umbre acute terre 268 partes. Et illud est quod voluimus demonstrare. Capitulum 16 de scientia magnitudinis corporum solis et lune et terre

Et ex hoc levior facta est nobis scientia magnitudinis corporum per id quod scivimus de proportionibus diametri solis et lune et terre. Iam enim declaratum est nobis quod secundum quantitatem qua erit ~~erit~~ linea n. m. que est medietas diametri terre pars una, erit linea t. h. que est medietas diametri lune 17 minuta et 33 secunda. Et linea t. n. 64 partes et 10 minuta et erit proportio n. t. ad t. h. sicut proportio n. d. ad d. g. Ergo secundum illam quantitatem qua iam ostendimus quod linea n. d. est 1210 partes, erit d.

Quantitatem diametri solis et lune et tempori eius accent... distanciam patefacere ...

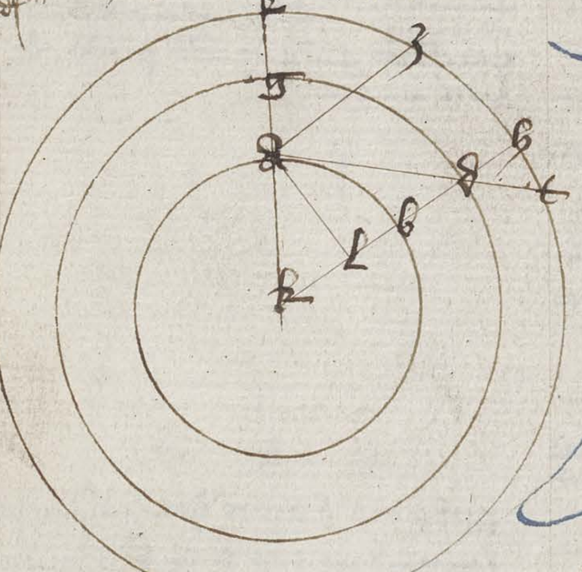


Medietas diametri lune in longitudine longitudine sua est 14 ... et medietas diametri umbre in illa longitudine ... medietas diametri lune

18 Magnitudinem solis et magnitudinem lune metiri et trium corporum solis lune et terre proportionem adinvicem assignare

Orbis [illegible] q° 29 // pz° dupla semid. lune
[illegible] 14 minuta 33 · 2 · et proveniunt 2106 · 2 · deinde dupla
semid. terre et erunt · 2 · partes que in 2° sunt 1200
[illegible] semid. dy. terre per dy. lune proveniunt · 3 · et 24
minuta unius que sunt [illegible] · 2 · 4° unius. Et semid. sol
dupla que erat · 4 · p. et 30 minuta et [illegible]
dyametro lune [illegible] et proveniunt 18 p. et 48 minuta
que sunt 4 4° unius

Et sic // ista opera [illegible] per ultimam 12 euclidis que
dicit duarum sperarum proportio est alterius ad alteram
tamquam sunt dyametri ad dyametrum alterius triplicata
proportio et sic triplicata ponitur [illegible] minus
et [illegible] unius [illegible] alterius et
maioris [illegible] et ita proportio est duplata si vo
triplata [illegible] minor [illegible] ut [illegible]
[illegible] minoris alterius et maioris [illegible]
[illegible] et [illegible] dyametri sol
sunt · 11 · et dya. terre · 2 · po. [illegible]
· 11 · 11 · et [illegible] minore [illegible] alterius et
proveniunt · 4 · et maiore [illegible] alterius
alterius et proveniunt 121 et est proportio duplata item
[illegible] · 2 · in 4 et proveniunt · 8 · et · 11 · in 121 et proveniunt
1331 et est triplata et est [illegible] proportio [illegible]
[illegible] vocat [illegible] speram proportio [illegible]
ad [illegible] alterius triplata [illegible] ut d. 14 12
euclidis



Orbis terre magnum [illegible] orbis magnus [illegible]
[illegible] [illegible] in duo [illegible]
[illegible] magnus [illegible] lineas

g / que est medietas diametri solis quintuplum medietatis diametri
terre et medietas eius fere. Sicut ergo proportiones diametrorum com-
positarum ille proportiones inveniuntur. Secundum quantitatem ergo qua est
diameter lune pars una / erit diameter terre tres partes et due quinte
fere / et diameter solis 18 · partes et 4e quinte partis // diameter ergo terre
erit in longitudine triplum diametri lune et due quinte eius / et erit
diameter solis decuplum octuplum diametri lune et 4 · quinte eius fere
/ et similiter cubus qui erit ex multiplicatione unius in se deinde ~~in~~ in se
non erit nisi unum secundum quantitatem unius / et cubus qui erit ex
multiplicatione tripli et duarum quintarum eius in se et postea in se
erit secundum illam quantitatem trigintuplum nonuplum et quarta
eius fere / et cubus qui erit ex multiplicatione decupli octupli et
4 quintarum in se deinde in se / erit sexies mille et sexcentuplum et
quadragintuplum quadruplum et medietas eius fere // Cum aggregantur ergo nobis ut
secundum quantitatem qua erit magnitudo corporis lune pars una et
magnitudo corporis terre trigintuplum et sextuplum (nonum) et quarta eius
magnitudo corporis sol(is) sexies mille et sexcentuplum et quadragi-
tuplum et quadruplum et medietas eius / et est centuplum et sexa-(septua-)
gintuplum (septuplum) corporis terre fere. Capitulum decimum · de divisione diversitatis
aspectus que est solis et lune · 8 ·

Nunc autem oportet postquam sunt que premisimus secundum quod narravi-
mus / ut demonstremus etiam breviter quomodo accipiantur
diversitates aspectuum particularium ex quantitatibus longitudinum sol(is)
et lune / demonstrabimus autem prius diversitates que videntur
in orbe magno descripto super eos (s. solem et lunam) et super punctum summitatis
capitum / lineabo ergo in superficie magni orbis quem premisimus
etiam orbe terre magnum descriptum / super quem sint · a · b · / et orbe
quidem solis aut lune super quem sint · g · d · / et orbem apud
quem erit terra sic punctum / super quem sint · e · z · h · t · / et sit centrum
omnium eorum punctum · k · / et diametrus lineatus super punctum summitatis ca-
pitum sit · k · a · g · e · / Cum ergo separavimus arcum a puncto · g · qui est
summitatis capitum ad · d · / et erit arcus · g · d · (verbi gratia 30 · partes)
in quantitate / qua erit orbis · g · d · 360 · partes / et protraxerimus etiam
duas · k · d · h · / et · a · d · t · / et produxerimus a puncto · a · lineam equidista-
ntem (linee) · k · h · (s. k · h ·) que sit linea · a · z · / et protraxerimus super eam perpendi-
cularem · l · a / tunc quia longitudo non figitur secundum unam similitudinem
in omni hora que est propter magnitudinem duorum luminarium / ergo propter hoc

19 · Diversitatem aspectus lune et solis in circulo alti-
tudinis solis mediata sit ad omnem accentro terre
distancia nota / et ad quem accenit capitum
clon(?) etiam demonstrare

ab · 120 p.
al · 60 p.
ak · 1 p.
ak 120 p.
bl 103 p.
ak 1 p.

Ergo ... quia sol et etiam luna non semper eodem distant ... aliquando maior aliquando minor ideo non ... cadet ... diversitatis ... in sole et ... luna ideo non fit

erit diversitas aspectus que est apud solem parvissima omnino et non sensibilis quoniam longitudo centri ~~centri~~ orbis centri egredientis solis est parva et longitudo est magna. Diversitas autem diversitatum aspectuum lune erit sensibiliter manifesta propter motum lune in orbe revolutionis et motum orbis revolutionis in orbe centri egredientis. Propter hoc quod demonstratur quod illud ~~quod illud~~ quod facit motum inequalitatis duarum longitudinum diversitatum non est parvum. Diversitates autem aspectuum solis declarabimus per proportionem unius tantum, per quod volo intelligi proportionem 1210 ~~200 et 10~~ partium ad unam. Diversitates vero aspectuum lune demonstrabimus in longitudinibus etc. ut fuit in capitulo que situata fuit in memoria acceptionis. Assumam autem compositis 4 longitudinibus primum duas longitudines orbis revolutionis cum fuit in longitudine longiore orbis centri egredientis, et post illas duas assumam primam longitudinem que pervenit ad longitudinem longiorem orbis revolutionis que facta fuit per id cuius premisimus declarationem 64 partes et 10 minuta secundum quantitatem qua erit medietas diametri terre pars parva una. Et longitudo secunda est que pervenit ad longitudinem propinquiorem orbis revolutionis que fuit 53 partes et 50 minuta. Due vero relique longitudines fuit cum fit orbis revolutionis in longitudine propinquiore orbis centri egredientis. Et post has duabus assumam etiam primam longitudinem que pervenit ad longitudinem longiorem orbis revolutionis que fit propter id cuius premisimus declarationem 43 partes et 53 minuta secundum quantitatem qua erit medietas diametri terre pars una. Secunda vero longitudo est que pervenit ad longitudinem propinquiorem orbis revolutionis et fit 33 partes et 33 minuta secundum illam quantitatem. Et quia arcus g d positus est 30 partes, erit angulus g k d 30 partes secundum illam quantitatem qua erit quatuor anguli recti 360 partes, et secundum quantitatem qua erunt duo recti 360 partes erit 60 partes. Igitur erit arcus qui est super duo puncta a l 60 partes secundum quantitatem qua erat circulus continens triangulum a k l orthogonium 360 partes, et arcus qui est super lineam k l residuum complementi semicirculi est 120 partes. Unde ergo corda a l est 60 partes secundum quantitatem qua erit diameter a k et 120, erit corda k l 103 partes et 55 secunda minuta secundum illam quantitatem. Ergo secundum illam quantitatem qua erit linea a k pars una, erit a l 30 minuta et linea k l 52 minuta. Et similiter erit quantitas linee k l d in longitudine quidem solis 1210 ~~200 10~~ partes et in longitudinibus quidem lune secundum terminum primum [in cambalis angulis] 64 partes et 10 minuta.

ak	120 p.	
al	60 p.	29
ak	1 p.	39 29
ak	120 p.	59
kl	103 p.	44 29
ak	1 p.	39 2

Sed hoc quod egressio orbis eius a centro est primus et longitudo eius est multa.

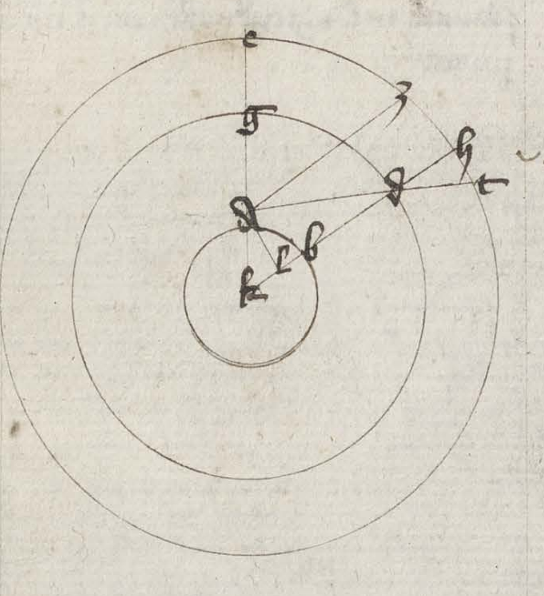
Cum vero ... horum duorum facit ex superfluitate in longitudinibus centri quod non est parva.

longitudo lune a centro terre ... in auge ... et centro ... auge ... et opposito auge ... in opposito auge ... et auge ... opposito auge ... et ... terre ... diversitatibus

Et in longitudinibus quidem lune. Secunda longitudo anguli centri lune secundum lineam ea 27 partes ... medietatis diametri terre est una est 59 partes ... 59 et secundum ... de partibus ... est 4 p. et 10 minuta ... proveniunt secundum ... longitudinis lune 34 secundum 64 10 ... resultat 29 ... secundum 53 50 ... opposita anguli centri lune secundum ... de partibus ... est 38 43 ... 13 59 ... longitudinis lune 37 secundum 53 53. Et ... abscindatur erit 29 secundum 33 33 29

Et remanet linea l. d. reliqua p(ar)s quia linea k. l. p(ro)bata fuit esse 42 mi(nuta) sicut h. b. (et) postea subtracta fuit h. l. de linea k. d. qui est 1210 partes (et) longitudo ... reliqua l. d. ... radix ... 1209 partes et 9 minuta ... 42 minuta et ita de aliis longitudinibus lune omnibus ...

Secundum quantitatem ... 1209 ... ad 120 ... et 120 ... longitudinem ... lune de quo ... et ad 120 ...



Re(cta) ē diu(er)sitas ... de qua non erit cur(andum)

· s· qui ... epi(cicli) ē longe centri ... lune ... angul(us) epi(cicli) · · s· qui ... lune ē longe epi(cicli) ... epi(cicli) ... centri

secundum terminum secundum 41 partes et 40 minuta / et secundum terminum tertium 83 partes et 43 minuta / secundum terminum quintum quadrantem 33 partes et 33 minuta / et remanet linea l. d. reliqua que est loco linee a. d. non diuersificantur in hoc quod ipsa sit diuersa non equalis / que in longitudine que solis erit 1209 partes et 8 minuta. Et in longitudinibus quinque lune erit secundum terminum primum 63 partes et 18 minuta / et secundum terminum secundum 42 partes et 48 minuta / Et secundum terminum tertium 83 partes et viii minuta / et secundum terminum quartum 32 partes et 41 minuta. — loco erit ... cui(us) p(ro)portio ... ipsius ... illa ē ...

Secundum ergo quod erit corda ad 120 partes erit linea a. f. et ut nostro sermone in omni hora que indigebimus memorie longitudines secundum ordinem suum duo minuta et 49 secunda / postea erit 46 minuta et 41 secunda / Deinde erit pars una et 1 minuta et 48 secunda / postea pars una et 23 minuta et 41 secunda / postea pars una et 40 minuta / Et arcus qui ē arcus super eam erit duo minuta et 42 2a / postea erit 48 minuta et 18 secunda / postea erit pars una et 8 minuta et 48 secunda / et postea pars una et 20 minuta / postea pars una et 24 minuta fere / secundum quantitatem qua erit angulus continens triangulum d. l. a. ortogonium 360 partes / et angulus a. d. b. qui ē equalis angulo z. a. t. erit secundum illam quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes duo minuta et 42 secunda / postea erunt 48 minuta et 18 secunda / postea erit pars una et minuta octo et 48 secunda / postea pars una et 20 minuta / postea pars una et 24 minuta. Et secundum quantitatem qua erunt quatuor anguli recti 360 partes erit minutum unum et 26 secunda / postea 24 minuta et 9 secunda / postea 32 ~~secunda~~ minuta et 24 secunda / postea 40 minuta tantum / postea 42 minuta et 30 secunda / Ergo quia punctum a. non ē diuersum a centro sed puncto k. / et arcus z. h. t. non ē minor arcu h. t. secundum quantitatem sensibilem quia tota terra apud orbem e. z. h. fuit sicut punctum erit arcus h. t. qui ē diuersitas aspectus secundum quantitatem qua erit circulus e. z. h. t. 360 partes. Et in longitudine que solis minutum unum et 29 secunda / sed in longitudinibus lune secundum terminum primum 24 minuta et 9 2a / et secundum terminum secundum 32 minuta et 24 2a / et secundum terminum tertium 40 minuta / et secundum quartum 42 minuta et 30 secunda / et hoc ē quod oportuit nos declarare. De ... et modo tabularum 8

Et secundum similitudinem illius viais que remanet ex longitudinibus que sunt a puncto summitatis capitum / inuenimus diuisionem diuersitatis aspectus secundum terminos iiii.or / et posuimus eam cum his 6 partibus a complemento 90 partium in tabulis quas fecimus ad cognitionem diuersitatis aspectus in 64 versibus etiam / et in 9 tabulis / et posuimus in prima tabularum earum partem que sunt — De hoc fit ... tabulas 2o De hoc ubi erit ibi ... ualde

prima

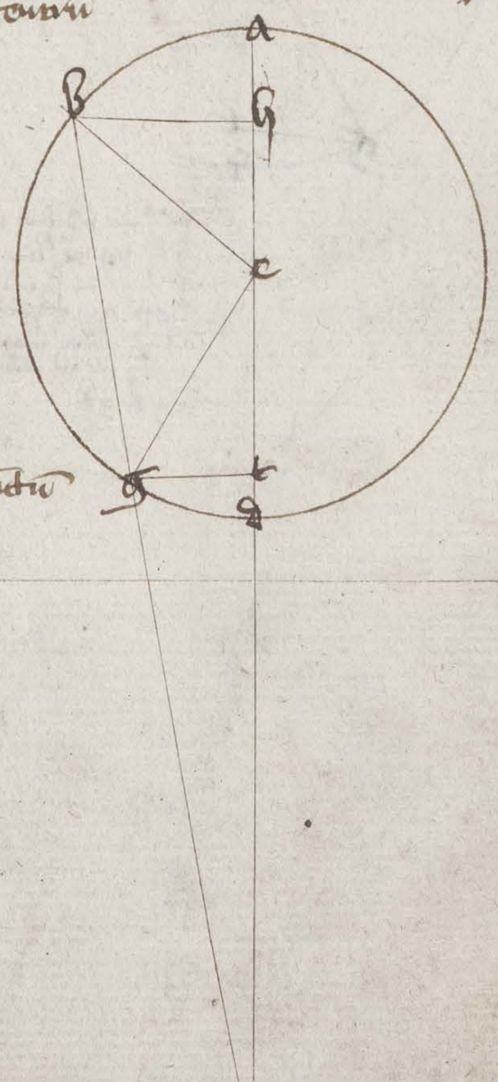
·90· ptes / et manifestum est quod earum superfluitas est secundum duas et duas ptes / et in tabula secunda porcionem minutorum tunc quod porcionum que sit ex diuersitate aspectus solis / Et in tabula 3a diuersitatem aspectus lune secundum terminum primum / Et in tabula 4a superfluitate que est inter terminum primum et terminum secundum diuersitatis lune aspectus ¶ Et in tabula quinta diuersitate aspectuum lune que sit secundum terminum tercium et in tabula sexta superfluitatem diuersitatis aspectus lune que est inter terminum quartum et terminum tercium Sit verbi gratia illud quod posuimus in tabula prima 2a sol min. viii et ·24· secunda / et post illud ·11· minuta et ·4· secunda / que sit lune secundum terminum primum / et ·4· minuta et ·18· secunda que sit augmentum quod addidit terminus 2us super terminum primum / Deinde post illud etiam ·10· minuta que sit ~~tres~~ terminus tercii termini / Deinde post illud ·11· minuta et ·30· secunda que sit augmentum quod addidit terminus quartus super terminum tercium / Et ut sciremus diuersitates aspectuum lune / in longitudinibus que sit in eis / que sit inter longitudines que sit longitudo longior / et inter longitudines que sit longitudo propinquior secundum quantitatem diuisionis partionum sectionum fiunt primum ex eis que posuimus in terminis ~~tres~~ minutis positis / posuimus tabulas tres reliquas ut produceremus ex eis has diuersitates propter quarum consideraciones posuimus secundum modum quem dicam si deus voluit. Lineabo orbem reuolucionis lune super quem sunt ·a·b·g· / super centrum ·e· / et sit punctum ·z· centrum orbis signorum / et centrum terre / et protraham lineam ·a·e·z· / et producam lineam ·z·g·b· / et protraham duas lineas ·b·e· / ·g·e· / et producam super lineam ·a·d· / duas perpendiculares / a puncto quidem ·b· perpendicularem ·b·h· / et a puncto ·g· perpendicularem ·g·t· / et sit primum longitudo lune a puncto ·a· que est longitudo longior que videtur ∴ iuxta centrum ·z· arcus ·a·b· ~~et sit iste arcus a·b~~ / et sit iste arcus viginti 60· ptes / ut sit angulus ·b·e·h· 60 ptes / secundum quantitatem qua erunt ·4· anguli recti 360· ptes / et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 ptes / erunt 120 ptes / et similiter erunt duo arcus ille quidem qui est super lineam ·b·h· 120· ptes / secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum ·b·e·h· ortogonium 360 ptes Et arcus qui est super lineam ·e·h· qui est ad complendum medietatem similiter 60· ptes / Erit ergo corda quidem ·b·h· 103· ptes et 55 minuta / secundum quantitatem qua erit diameter ·e·b· 120· ptes et corda ·e·h· secundum illam quantitatem erit ·60· ptes / Linea autem que est ·e· / sc. punctum centrum orbis reuolucionis in longitudine longiori orbis centri egredientis / erit proporcio ·z·e· ad ·e·b· sicut proporcio 60· ad ·4· ptes et ·14· min / 2m

Quod dimidiatum est tabula 6ta quod dictaris

∴ Exemplum illius in istis 30 partibus quas posuimus nos cum ponemus tota 8 minuta et 24 secunda que sunt sol

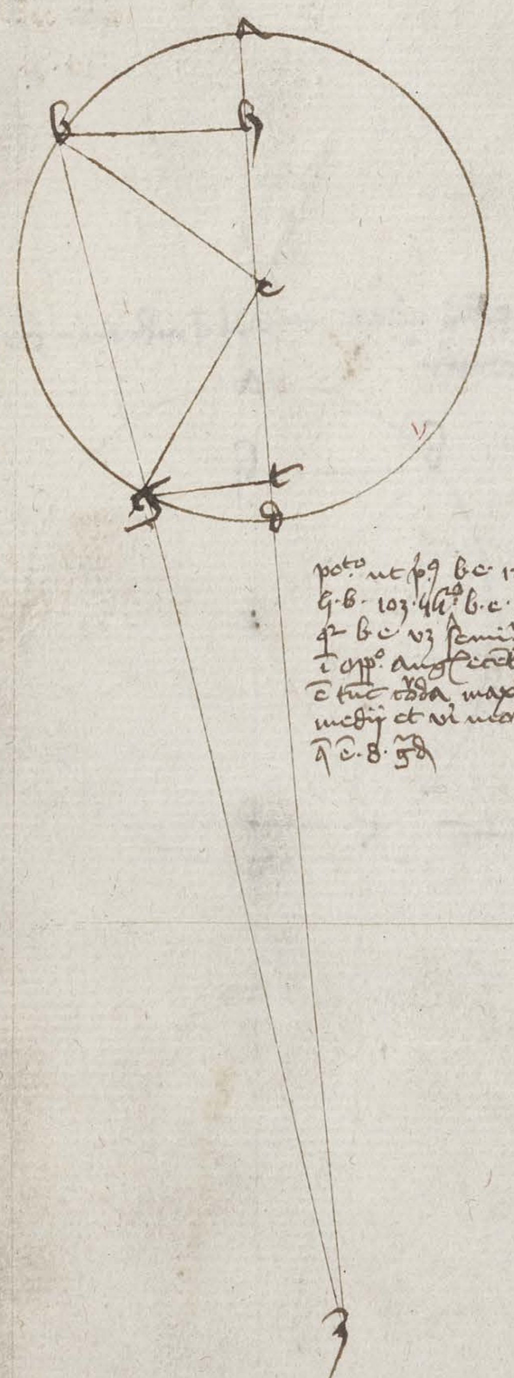
In alio dixit positum terminus quod 8 minuta posita

∴ secundum veritatem et est ei quod videtur super centrum



p[ost]ea z e est 60 p[artes] et e h est 2 p[artes] et 28 m[inuta] et z h illa fuit etiam ex ... tunc h b ... 4 p[artes] et 33 minuta quadrata ... et per penultimam primi Euclidis coniungitur ... linea z b ... quadrata radix et ... est linea z b

1. Ergo superfluitas secundum longitudinem medie ad punctum b et inter longitudinem ad terminum primum est due partes et 21 minuta, secundum partes quibus superfluitas tota est 10 partes et 30 minuta; secundum hoc ergo secundum partes quibus superfluitas tota erit 60 partes erit superfluitas 13 partes. Pona ergo has partes in arcis



potest ut p[ate]t b e 120 p[artes] h b 103 44 b e 8 3 ... p[ate]t b e in semicirculo ... est ... arcus ... corda maior ... medii et ... h e 8 3

quantitatem ergo qua erit linea e b 4 partes et 14 minuta, erit linea b h 60 partes et 33 minuta, et linea e h due partes et 28 minuta, et quia ex quadrato linee z h cum quadrato h b quando coniungitur ~~erit quadratum~~ erit quadratum linee z b, et erit longitudo z b 62 partes et 48 minuta secundum quantitatem qua erit z a que est longitudo que est in termino primo 64 partes et 14 minuta. Et et linea z d que est longitudinis que est secundum terminum secundum 48 partes et 44 minuta. Et linea a d que est superfluitas que est inter duas longitudines horum duorum terminorum erit 10 partes et 30 minuta. Ergo secundum diversitatem que est in eis que sunt inter longitudinem que est in termino secundo, et inter longitudinem que est in termino primo erit due partes et 21 minuta, secundum quantitatem qua erit tota diversitas 10 partes et 30 minuta. Secundum vero quantitatem qua erit diversitas tota 60 minuta erit diversitas 13 minuta. Illud ergo est quod iam scripsimus in tabula 4a in area in qua est ex numero medietas 1 30 60, per quod intelligitur 30, quoniam omnes partes scripte in tabula prima que sunt 90 partes sunt medietas 180 que sunt in eis que sunt inter primum et secundum. Et similiter si nos posuerimus arcum g d secundum illam quantitatem 60 partes, declarabitur quod linea g t erit 60 partes et 33 minuta secundum quantitatem qua erit linea g e que est medietas diametri 4 partes et 14 minuta, et similiter erit linea e t due partes et 28 minuta, et remanet ut sit linea z t secundum illam quantitatem 64 partes et 22 minuta. Ergo erit corda z g 64 partes et 33 minuta, quas cum minuerimus ex 64 partibus et 14 minutis que sunt termini primi, inveniemus residuum 1 partes et 41 minuta, que sunt ex minutis diversitatis totius 60 minuta, et ipsa ponemus in illa tabula et opponemus per ea numero 60 partium quod arcus a b g est 120 partes et illud est quod oportuit demonstrare. Secunda figura. e.

Et etiam faciam hos arcus secundum longitudinem suam, et ymaginabor punctum e quod est centrum super longitudinem propinquiorem orbis centri egredientis, que est locus in quo ~~in quo~~ est terminus tertius et quartus, et quia in hoc loco erit proportio e z ad e b sicut proportio 60 ad 8, ergo secundum quantitatem qua erit b e 8, aggregatum ut sit utraque duarum linearum b h, g t, cum fuerit unusquisque duorum arcuum a b, d g 60 partes 6 partes et 56 minuta secundum quantitatem qua erit linea z e 60 partes, et utraque duarum linearum e h et e t secundum illam quantitatem 4 partes, et propter hoc cum fuit z h secundum illam quantitatem 64 partes, et z t 56 partes, propter illud aggregatur ut sit corda z b 64 partes et 22 minuta. Et erit corda z g secundum illam quantitatem 56 partes et 26 minuta secundum quantitatem qua

p[ate]t ducendo z h in se et h b in se et simul iunctorum extrahendo radicem venit linea z b. Et similiter ducendo z t in se et t g in se et simul iunctorum extrahendo radicem provenit linea z g.

c b 120 p[artes]
b h 103 44 2
c b 4 14 3

p[ate]t sub ... z b ... z a

p[artes] 10 30 p[artes]
2 21 2
0 60 3

p[ate]t g c 120 p[artes]
g t 103 44 2
g c 4 14 3

10 30 p[artes]
1 41 2
60 m[inuta] 3

c b 120 p[artes]
h e ... 60 p[artes]
c b 8 3

erit linea z a que est termini tertii 68 partes et linea a d que est diversitas termini quarti 16 partes. Si ergo minuerimus 65 partes et 22 minuta ex 68 partibus erit residuum tres partes et 38 minuta que erunt ex minutis totius quod est 16 partes 13 minuta et 33 secunda. Et similiter ponam hec etiam opposita numero 30 partium in tabula 8. Et si minuerimus 46 partes et 26 minuta ex illis 68 partibus erit residuum 21 partes et 34 minuta quorum porro ex 16 que est diversitas tota erit 8 minuta et 48 secunda que similiter figemus in tabula 8a opposita numero 60 partium. Que autem aggregantur ex diversitatibus que erunt per motum lune in orbe revolutionis sunt xvi modis quem diximus et posuimus. Diversitatum vero que sunt propter revolutionem orbis revolutionis in orbe centri egredientis. Attamen ratio est secundum narrationem:

Destruamus orbem centri egredientis lune super quem sunt a b g d supra centrum e et diametrum a e g. Et ymaginabimur super hanc diametrum centrum orbis signorum supra notam z. Et protraxerimus lineam b z d et posuerimus etiam unumquemque duorum angulorum b z a, g z d 60 partes secundum quantitatem qua erunt 2 anguli recti 360 partes. Et illud est quod accidit cum fuerit longitudo 30 partes cum fuerit centrum orbis revolutionis super punctum b et cum fuerit centrum orbis revolutionis super punctum d erit longitudo 120 partes. Et cum protraxerimus duas lineas b e, e d et produxerimus a puncto e perpendicularem super lineam b z d super quam sit e h. Tunc quia angulus b z a erit 120 partes secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes, erit arcus quidem qui est super lineam e h 120 partes secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum e z h orthogonium 360 partes et arcus qui est super lineam z h 60 partes diminutus ex complemento semicirculi. Erunt ergo linee que subtenduntur eis corda quidem e h 103 partes et 55 minuta secundum quantitatem qua est diameter z e 120 partes et corda quidem z h secundum illam quantitatem 60 partes. Similiter ergo et z e quidem quod est id quod est inter duo centra 10 partes et 20 minuta et medietas quidem dyametri orbis centri egredientis 49 partes et 41 minuta. Secundum ergo illam quantitatem erit linea e h 8 partes et 56 minuta. Et quia cum ex quadrato linee b e minuitur quadratum linee e h erit ~~tunc~~ residuum quadratum linee b h, erit propter quadratum linearum b h, d h secundum illam quantitatem 48 partes et 53 minuta. Erit ergo tota linea z b 53 partes et 3 minuta secundum quantitatem qua erit linea z a que est terminus primus 60 partes et linea z g que est terminus secundus 39 partes et 22 minuta et superfluitas que est inter eas 20 partes et 38 minuta et remanet ut sit linea z d ~~secundum~~

Et unaquaque duarum partium q[uadratorum] b h, d h sunt equales q[uadrato] b e, e d sunt equales q[uadrato] a b e semicirculi. Et cum ... super basim sunt ... b sunt equales ... et ... ad h sunt recti ... ad e sunt equales ... et semper q[uadrata] b e et e d sunt equales et e h est eadem ...

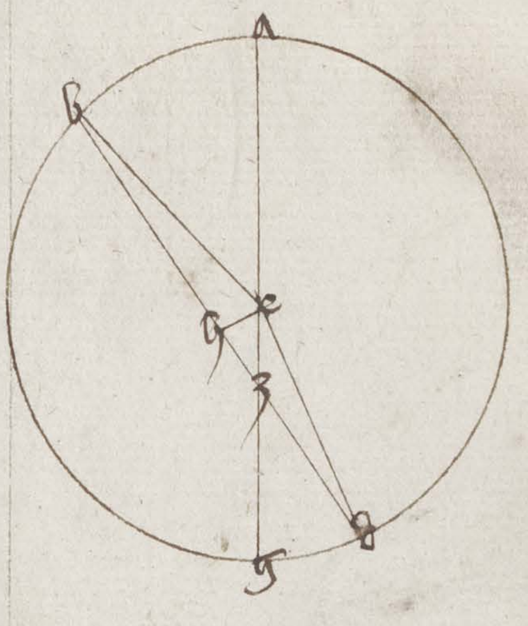
Margin notes:

vult intelligi longitudinem que est inter solem et lunam

In alio quod hec ergo

z e 120 p / e h ut 9 29 / z e 10 20 39

Et linea z h ... est 4 partes et 10 minuta



20 38 p9
4 41 29
0 60 39
20 38 p9
16 11 29
9 60 39

mita q̄ſt exc. ptibȝ et 38. mi que ſt̄ diuiſio totius 11. mita et 18.

Quoniam cum ſint ... ptes au dimitte ſint uſqȝ ad fine tabul. ſ ad 90 tunc incipiat in ſurſum eq̄ po 88 vun et 86 2 20 et erunt ſic ſurſum qp uſqȝ ad 60. 30 ptes quas ſi iungam ad 90 erunt 120 et hoc ē q 9 et lo 60 120 [illegible]

ſcdm̄ illam quantitatem 43. ptes et 43 minuta. Et quia 60. ptes addunt ſuper 41 ptes et 3 minuta 4 ptes et 41 ſcda et ſup 43 ptes et 43 minuta addunt 16 ptes et 11 minuta que ſunt etiam ex 20 ptibus et 38 minutis 41 min. et 21 ſcda. Ergo manifeſtum eſt quod oportet ut ponamus 11 mita et 18 ſecunda in tabula nona oppoſita numero partium 30 que ſunt longi longius eſſet 41 quidem mita et 21 2a opponamus numero 60 quod eſt 120 etiam quoniam cum fuerit longitudo propinquior apud numerum 90 erit longitudo 60 120 equalis in potentia. Et hoc eſt quod voluimus oſtendere. Et ſcdm̄ hunc modum inuenimus in arcubus aliis quod erit communis diuerſitas ſcdm̄ addiciones tres poſitas ſuper omnes 12 porciones que erunt etiam ſuper 6 portiones in numeris poſitis in tabulis propter hoc quod 180 ptes que ſunt a longiori longitudine ad propinquiorem complet in tabulis ſuper 90 ptes. Poſuimus ergo quod aggregatum ſunt communis ſcdm̄ menſuracionem tunc quod maior tunc porcionis proprietatem declarauimus ſcilicet que ſunt inter porciones ex ſuperfluitate porcionum que ſunt ſuper omnes 6 partes poſuimus ea ſcdm̄ ſuperfluitatem equalem. Quoniam diuerſitas in eis non mutat menſuracionem ſcdm̄ aliquid magnum niſi quod fuerit maius hac quantitate neque in ſuperfluitate neque in diuerſitate aſpectus et hoc eſt deſcripcio tabularum.

Super omnes 6 ptes 27 1 quod 3 minuti qui ſunt in una ... ... 3 minutis equacionum eas corruptas qui ſunt ... ſe excedunt

Capitulum 18m de depoſicione tabularum diuerſitatis aſpectus.

Superfluitas — Tabula — xii — Tabule superfluitatis diversitatis aspectus

Prima	Secunda			Tertia			Quarta			Quinta		
Numerus	Diversitas aspectus solis			Diversitas aspectus sive medii primi			Diversitas aspectus medii secundi			Diversitas aspectus medii tertii		
	Par.	Mi.	Secunda	Par.	Mi.	Secunda	Par.	Mi.	Secunda	Par.	Mi.	Secunda
2	0	0	7	0	1	48	0	0	23	0	3	0
4		0	13	0	3	48	0	0	45	0	7	0
6	0	0	19	0	5	41	0	1	7	0	9	0
8		0	25		7	34		1	29	0	11	40
10	0	0	31		9	27		1	51	0	14	20
12		0	37		11	19		2	12	0	17	0
14		0	42		13	0		2	33	0	19	40
16	0	0	48	0	15	0	0	2	48	0	22	20
18		0	53		16	49		3	14	0	25	0
20		0	58		18	36		3	36	0	27	40
22	0	1	4		20	22		3	57	0	30	20
24		1	9		22	6		4	18	0	33	0
26		1	15		23	49		4	39	0	35	40
28	0	1	20		25	30	0	4	59	0	37	20
30		1	25		27	9		5	18	0	40	0
32		1	30		28	46		5	37	0	42	40
34	0	1	35	0	30	21		5	55	0	44	20
36		1	40		31	48		6	13	0	47	0
38		1	44		33	24		6	30	0	49	40
40	0	1	49		34	51	0	6	46	0	51	20
42		1	54		36	14		7	3	0	53	0
44		1	58		37	37		7	20	0	55	40
46	0	2	3		38	55		7	29	0	57	20
48		2	8		40	14		7	49	0	59	0
50		2	12		41	38		8	3	1	0	40
52	0	2	16	0	42	39	0	8	16	vac	2	20
54		2	20		43	45		8	29	0	4	0
56		2	23		44	48		8	42	0	5	40
58	0	2	26		45	48		9	53	0	6	20
60		2	29		46	46		9	3	0	8	0
62		2	32		47	40		9	13	0	9	40
64	0	2	34		48	30	0	9	22	0	10	20
66		2	36		49	15		9	31	0	12	0
68		2	38		49	57		9	39	0	13	40
70	0	2	40	0	50	36		9	46	0	14	20
72		2	42		51	11		9	53	0	15	0
74		2	44		51	44		9	58	0	15	40
76	0	2	47		52	12	0	10	4	0	16	20
78		2	47		52	34		10	8	0	17	0
80		2	48		53	13		10	11	0	17	40
82	0	2	49		53	17		10	14	0	17	20
84		2	50		53	21		10	16	0	18	0
86		2	50	0	53	29	0	10	16	0	18	40
88	0	2	51	0	53	33	0	10	17	rat 0	18	20
90		2	52	0	53	34	0	10	17	1	19	0

tabula diversitatis aspectus pos[illegible] lune in circulo altitudinis

Numeri	Sexta: Diversitas aspectus lune modi xti			Septima: Minuta longitudinis longioris orbis revolucionis			Octava: Minuta longitudinis propinquioris orbis revolucionis			Nona: Minuta orbis centri egredientis		
	par.	mi.	secunda	par.	mi.	secunda	par.	mi.	secunda	par.	mi.	secunda
2	0	0	50	0	0	14	0	0	11	0	0	15
4	0	1	40	0	0	28		0	22		0	30
6	0	2	30	0	0	42		0	33		0	45
8		3	20		1	22		1	7		1	13
10		4	10		2	2		1	41		2	21
12		5	0		2	42		2	15		3	9
14		5	50		3	35		3	18		3	21
16		6	40		4	28		4	11		5	35
18		7	30		5	21		5	15		6	43
20		8	20		6	35		6	25		8	22
22		9	10		7	57		7	41		10	4
24		10	0		9	15		8	57		11	35
26		10	50		10	50		10	25		13	32
28		11	40		12	25		12	1		15	25
30		12	30	0	14	0		13	33		17	18
32	0	13	20		15	52		15	22		19	23
34	0	14	10		17	44		17	11		21	28
36		15	0		19	36		19	0	0	23	33
38		15	50	0	21	40		20	19		25	40
40	0	16	40		23	44	0	22	48		27	47
42	0	17	30		25	48		24	57		29	54
44		17	20	0	27	52		27	1		32	0
46		18	10		29	56		29	4		34	6
48		19	0	0	31	0		31	9		36	12
50		19	50		33	0		33	14		38	19
52		20	40		35	0		35	18		40	6
54		21	30		37	0		37	24		42	3
56		21	20		40	50		39	24		43	45
58		21	10		42	40		41	24		45	35
60		22	0	0	44	0		43	24		47	21
62		22	50		45	56		45	13		48	45
64		22	40		47	22		47	2		50	17
66		23	30		49	48		48	11		51	45
68		25	20		50	56		50	24		52	57
70		23	10		52	22		51	57		54	9
72		23	0		53	48		53	30		55	21
74		23	40		54	57		54	41		56	32
76		24	20		56	6		55	52		57	23
78		24	30		57	15		57	3		57	54
80		24	40		57	57		57	47		58	26
82		24	50		58	39		58	32		59	48
84		24	0		59	21		59	39		59	38
86	0	24	40	0	59	38		59	30		59	40
88	0	24	50	0	59	40		59	54		59	50
90	0	24	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0

Pri volumus sc̄ire q̄ doc̄ invenire diuersitatem
aspectus sol et lune ... altitudinis 2 doc
invenire di. as lune quo ad zodiacum
et hec quia luna la... ad loca signorum ... hz
2 doc hec ad quia luna lat. hz ... ibi
Et ut sciamus di. as 2 ... 3 ibi Et sumi...
sufficientis ... 2

Capitulum 19m de cognitione eiusdem diuersitatis aspectuum et correctione earum
al. de scientia cognitionis diuersitatis aspectus et comprehensione earum

Cum volueris scire quanta sit quantitas diuersitatis aspectus lune in omni revolutione / primum que est in orbe magno descripto super lunam et super punctum summitatis capitum considerabimus quanta sit quantitas longitudinis que est inter lunam in hoc orbe magno et inter orbem meridiei / ex horis equalibus infirmate quesito / et mittemus eas in tabulas angulorum / que sunt illius climatis / et illius signi in quo est luna / postea accipiemus partes que opponuntur horis in tabula prima / et portionem que contingit partibus horarum ex eo si fuerint cum eis partes / Illud ergo est longitudo lune a puncto summitatis capitum / in orbe magno descripto super eos / postea mittemus illud in tabula diuersitatum aspectuum / et considerabimus in qua area tabule prime sit / et que opponuntur illi in numero in quatuor tabulis que sunt post tabula diuersitatis aspectus solis / que sunt in tabula tertia quarta quinta et septa / et firmabimus quod est in unaquaque earum parte / Deinde post illud accipiemus minimum cursus diuersitatis equate in illa hora que est longior longioris equate / Augmentum quidem accipiemus si fuerit minus ipsa 180 / et diminutum quidem a complemento 360 si fuerit plus 180 / Postea semper accipiemus medietatem harum partium et mittemus eas in lineas numerorum / et considerabimus quantum opponatur illi numero in tabula septima et 8na ex minutis / et firmabimus unumquodque eorum per se / et accipiemus quod inuenimus ex minutis in tabula septima / que sunt diuersitatis que est in tabula quinta / et addemus ea semper super diuersitatem aspectus que est in tabula tertia / et accipiemus quod inuenimus ex minutis in tabula 8na ex eis que sunt diuersitatis que est in tabula sexta / et addemus ea super diuersitatem aspectus que est in tabula quinta / et firmabimus id est scribemus superfluitatem que est inter duas diuersitates duorum aspectuum / Deinde post illud accipiemus partes longitudinis lune / per cursum medium / aut a parte solis aut a parte opposita ei / Et accipiemus longitudinem propinquiorem ad quamcumque duarum partium fuerit / et mittemus eam in tabulam numerorum primam / et considerabimus quod opponitur illi numero primo ex minutis in tabula 9 et ultima / Et accipiemus illa minuta ex superfluitate que est inter duas diuersitates duorum aspectuum quas firmauimus / et addemus ea super minorem diuersitatum duarum duorum aspectuum equatorum tabule tertie et quinte / Quod ergo aggregabitur erit diuersitas aspectus lune in orbe magno descripto super eam et super summitatem capitum / Et ex hoc videtur diuersitas aspectus solis absolute in loco illi simili propter eclipses lunares et solares ex eo quod est in tabula secunda ex partibus que opponuntur quantitati arcus

it. 2. diuersitates aspectus
f. it unam quam accipio
est quota 3. 9. et 1a.
et aliam quam accipio est
quota 4. 6. et 8a.

Et ita scias si fuerit ... tunc scilicet horas elapsas ab ortu solis usque ad horam tunc currentem ab arcu meridiano et residuum est illa distantia ... Si autem fuerit post ... et ... occasum tunc ... usque ad horam tunc currentem ... et ipsa ... distantia

Tum ut ... argumentum equatum lune ... debes ... fuerit plus 180 ... tunc ... debes ... tabulas quas ... Si vero argumentum equatum lune plus 180 fuerit subtrahatur de 360 et residuum ... tabula ... et ... tabule

Et accipiemus ... dicit quod ea que accepimus in tabula ... quota pars sit de 60 ... tota parte debemus accipere de ... que accepimus in tabula ... et ea addere ... tabula 3 ... tabula 4 ... 8 6 et 4 ... ita quod 60 sit ... 29 ... 39 ... 60 ... 39 ... 8na 29 / et accepimus in tabula 6ta 39 ...

... 29 ... ad 60 / accipiemus partem ... de diuersitate duarum diuersitatum equatarum ad tabulam 3am et 4ta et eandem partem ... addemus diuersitati aspectus equati ad tabulam 3am ... 60 sit ... et ... tabula ... 29 / et diuersitate duarum di. as. 39

Diuersitatem aspectus lune ad solem in loco altitudinis prescito scire: ... Albategni 20

Diuersitatem aspectus lune in longitudine et in latitudine cum luna ab orbe signorum latitudine non fuerit colligere ... Albategni 21

que est a puncto summitatis capitum / et ut sciamus diversitatem aspectus que erit in illa hora in longitudine et latitudine / Accipiemus illas horas equales etiam / que sunt longitudo lune ab orbe medici / et mittemus eas in illum locum tabularum angulorum / et inveniemus partes que opponuntur numero horarum / Si ergo fuit locus lune ante meridiem / accipiemus partes que sunt in tabula tercia / Et si fuit locus eius post meridiem / accipiemus partes que sunt in tabula quarta / Tunc si fuerit partes minus 90 servabimus eas / et si fuerit plus 90 / servabimus partes que minuuntur ex complemento 180 / et illud est quantitas anguli primi / ex angulis qui sunt super hanc portionem / secundum quantitatem qua erit angulus rectus 90 partes / Accipiemus ergo partes quas servavimus et duplabimus eas / et mittemus quod provenerit in tabulam cordarum arcuum / sed mittemus illas easdem partes que minuuntur ex complemento 180 partium Erit ergo comparatio corde arcus qui est dupli harum partium ad cordam que subtenditur arcui diminuto ex complemento semicirculi / sicut comparatio diversitatis aspectus lune in latitudine ad diversitatem eius in longitudine / Cum quantitates arcuum istorum similium orbium sint quorum diverse / Multiplicabo ergo numerum harum cordarum / in numerum cordarum arcuum diversitatis aspectus in ventum / verbi gratia diversitatis aspectus que erit in orbe descripto super punctum summitatis capitum / postea dividam quod aggregatur per 120 partes que provenerunt ex divisione sunt diversitas illius aspectus universaliter aut dico quod illud erit ex diversitate aspectus in latitudine / tunc cum fuit punctum summitatis capitum in orbe medici declinatum ad septentrionem a puncto quod est in medio celi orbis signorum ad meridiem / tunc diversitas aspectus in latitudine erit eo tempore ad septentrionem Sed quia erit ex diversitate aspectus in longitudine quod quantitates angulorum posite in tabulis non continent nisi angulum septentrionis ex duobus angulis quos continet portio orbis signorum ab occidente ad orientem a duabus partibus / tunc quidem cum fuerat diversitas aspectus in latitudine in parte septentrionis tunc si fuerit angulus positus maior recto erit diversitas aspectus in longitudine secundum conversionem successionis signorum / Et si fuerit angulus minor recto / erit secundum successionem signorum / et cum fuit diversitas aspectus in latitudine ad partem medici / erit secundum conversionem illius / sed si fuerit angulus positus in tabulis angulorum maior recto / tunc diversitas aspectus in longitudine erit secundum successionem signorum et si fuerit minor recto tunc erit secundum contrarietatem successionis signorum

Propter hoc quod inter arcus orbium quorum quantitates sunt quantitates et inter lineas rectas non est diversitas.

120 primus numerus / corda anguli 29 di. as. id est latitudinis alias 39 duc 27 in 23 et divide per ... et proveniet di. as. lune in latitudine. Item 120 primus / vel secunda corda de 180 29 di. as. in latitudine alias 39 duc iterum per ... in 23 et divide per ... et proveniet di. as. lune in longitudine

Non sunt nisi secundum angulum qui est in eis que continentur septentrione ex duobus angulis quos continet portio continua orbis signorum cum orbe magno descripto super summitatem capitum a duabus duabus partibus

Sint corde

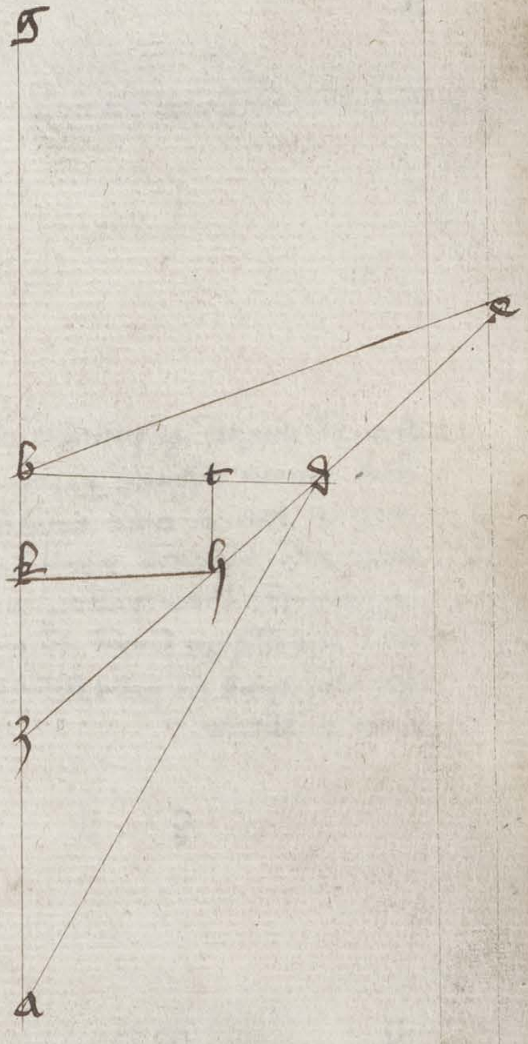
Corrige

Et oppositum

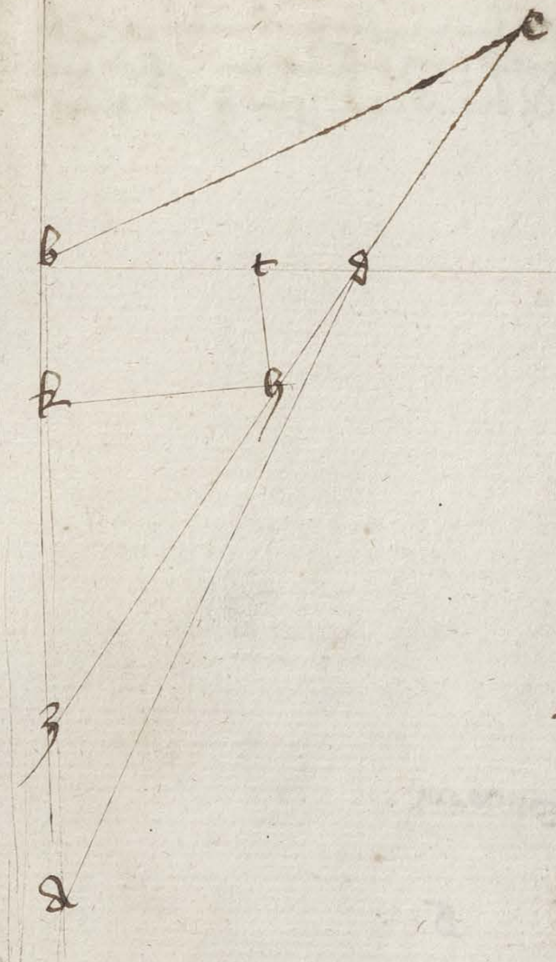
Motu lune in circulo declinati et circulo signorum circa differentes longitudines efficere notitie est [illegible] — 26

et opinati sumus diversitatem aspectus solis secundum quod precessit eius declaratio et si non sit sensibilis Et nec sumus ignari quod iam scimus quod ei est diversitas aspectus faciens accidere in eis que videntur aliquid propter quod intromittitur aliquid erroris non tamen quod intromittat aliquid sensibile. Et similiter sufficimus nobis in diversitate aspectus lune per arcus et angulos qui proveniunt in orbe signorum propter orbem magnum descriptum super duos polos orizontis et sufficit nobis procedere ab eo quod accidit propter orbem lune declinem. quoniam diversitatem que provenit in applicationibus eclipsium non invenimus sensibilem. Et vehementer laborare ad ponendum hoc est difficile indigens declaratione multa in narratione quoniam tota linea in omni pertransitione eius in orbe signorum non fuit terminata neque longitudo eius a duobus nodis Et eius localis motus multe diversitatis est in magnitudine et in locis

Et ut levior fiat scientia eorum que predixi ponam portionem signorum super quam sunt a b g et portionem orbis lune declinis super quam sunt a d et super nodum punctum a et centrum lune punctum d Et producam lineam erectam a puncto d ad orbem signorum super quam sunt d b Et ponam punctum e polum orizontis et lineabo super ipsum portiones orbis magni super centrum quidem lune portionem e d z et super punctum b portionem e b et sit diversitas aspectus lune arcus d h et protraham a puncto h ad duas lineas b a et b d duas lineas rectas scilicet lineam h t et h k et sit longitudo lune a nodo in longitudine eius vera a b et longitudo eius que videtur k a et cum diversitatibus aspectus que videntur a d et h ad orbem signorum in longitudine quidem equale linee t h et in latitudine equale linee d t Et quia diversitas aspectus d h scitur ex eis quorum premisimus narrationem cum scierimus arcum e d et invenimus duarum diversitatum aspectus d t et t h scietur cum fuerit angulus g z e notus et nos iam declaravimus in precedentibus arcus et angulos qui eveniunt apud puncta sectionis signorum nota in orbe magno descripto super punctum summitatis capitum et nobis est notum hic cum punctum orbis signorum nisi punctum b tantum tunc manifestum est quod nos fecimus arcum e b loco arcus e d et fecimus angulum g b e loco anguli g z e Abrachis non accepit ut faceret equalem huic similem scilicet non sapiens et studium diminutionem eorum que oportebant primum quidem non fecit in longitudine una quod est longitudo a d et non fecit omnes longitudines neque plures earum et illud est quod fuit ipsum vitium ut apparetur ipsum di-



Cum luna latitudinem habuit invenire investigatorum oporteat procedere ad cognitionem circuli diversitatum aspectus declarare

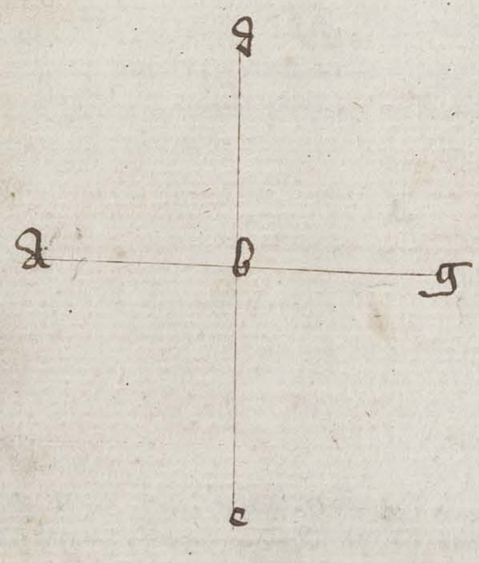


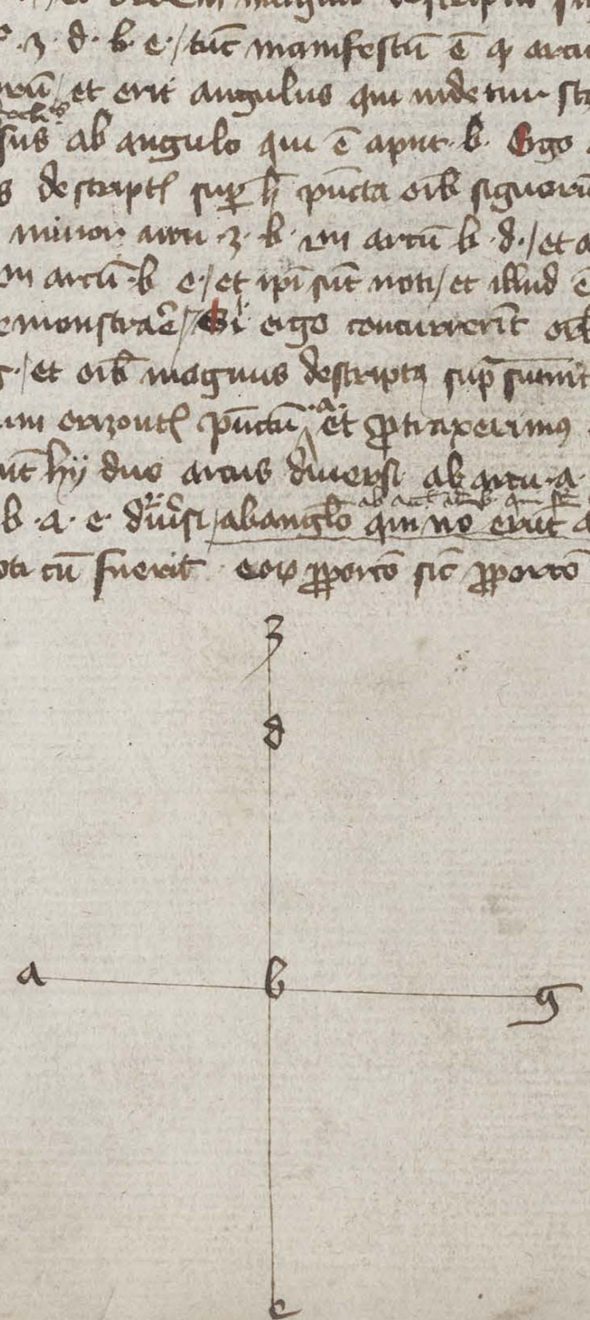
: In unaquaque longitudine a nobis

diligens inquisitionem subtilium rerum / et post illud oblitus est donec cecidit in errorem valde horrendum et fedum / quoniam ipse etiam iam premisit et declaravit arcus et angulos qui videntur propter orbem signorum / et quod d. h. strictum ex e. d. / tunc fuerit e. d. nota / ipse enim declaravit hoc in libro suo primo in diversitate aspectus / et fecit etiam inventionem arcus d. e. arcu e. z. / et anguli e. z. g. ac si essent noti / et similiter in libro eius quoniam punctum d. est notum ex orbe signorum / et non punctum z. Et similiter etiam nota ex arcubus quidem arcus e. b. / et non arcus e. z. / et ex angulis angulus e. b. g. / et non angulus e. z. g. / et illud est quod movit eum ad equationes parallaxis / quoniam in pluribus locis erit diversitas / que est inter arcum e. d. et arcum e. z. magne quantitatis in sensu / propter hoc quod ipsi sunt magis elongati ab hoc ut sint noti quam illi duo multum plurimum aut diversitatis que est inter b. e. que est nota secundum veritatem / et inter diversitatem que est e. d. que erit secundum quantitatem magnam b. d. tamen que est ex longitudine a nobis in hora omni et hoc oportuit demonstrari. De declaratione equationis

Equatio autem vera declarabitur nobis quemadmodum narrabo / describam orbem signorum super quem sint a. b. g. / et faciam transire super ipsum lineam aliam secantem ipsum ortogonaliter supra quod sint d. b. e. / et sit linea autem super punctum d. aut super punctum e. / et sit longitudo eius in latitudine ab a. g. scilicet orbe signorum arcus notus sit b. d. aut b. e. / et sint arcus qui sunt apud orbem signorum apud punctum b. a puncto summitatis capitis et anguli noti / et erit arcus et anguli qui sunt apud punctum d. aut punctum e. equales / et illud est quod nos oportuit demonstrare. Et cum fuerit situs orbis signorum super rectum angulum orbis descripti super punctum z. / et ponemus punctum z. polum orizontis / et orbem magnum descriptum super duo puncta z. b. / sit verbi gratia z. d. b. e. / tunc manifestum est quod arcus d. e. obviabit orbi signorum / et erit angulus qui videtur scilicet punctus d. et punctum e. non diversus ab angulo qui est apud b. Ergo anguli qui erunt ex istis lineis descriptis super hec puncta orbis signorum erunt recti / et erit arcus z. d. minor arcu z. b. in arcu b. d. / et arcus z. e. maior arcu z. b. in arcu b. e. / et ipsi sunt noti / et illud est quod oportuit nos declarare demonstrare. Si ergo concurrerit orbis signorum super que sunt a. b. g. / et orbis magnus descriptus super summitatem capitis / et posuerimus polum orizontis punctum a. et extraxerimus duos arcus a. d. et a. e. / erunt hii duo arcus diversi ab arcu a. b. / et duo anguli d. a. b. / et b. a. e. diversi ab angulo qui non erunt dati / et erunt a. d. et a. e. nota cum fuerit ...

: Anguli qui sunt apud punctum b. orbis signorum circuli magni transeuntis per polum et per polum orizontis dati et erunt arcus similiter magni circuli transeuntis per polum orizontis et per utraque duo puncta e. d. ... anguli quos faciunt ... cum orbe signorum d. e. ...





23. Cum sint ... altitudinis ... signorum ad angulos rectos incidentis et arcus et angulos propositos investigare.

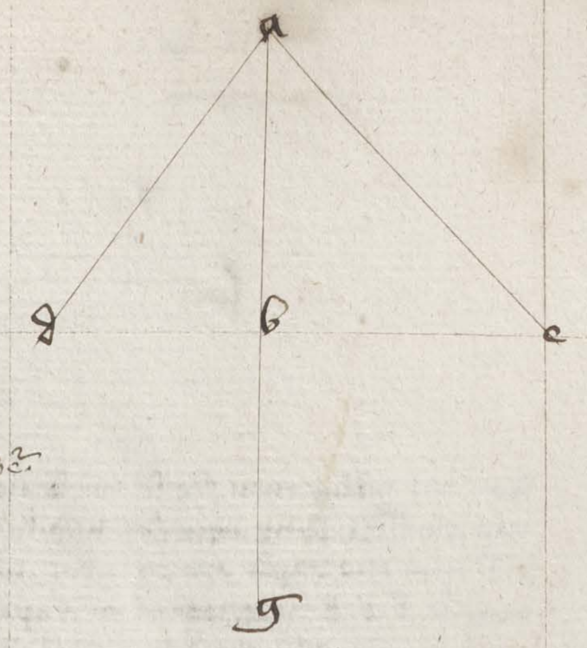
24. Cum sint ... altitudinis ... cum ... signorum et angulos et arcus propositos invenire.

A scilicet ... arcus d. e. ... e. z. ... ad ... (right margin)

1. ... (right margin)

2. ... (right margin)

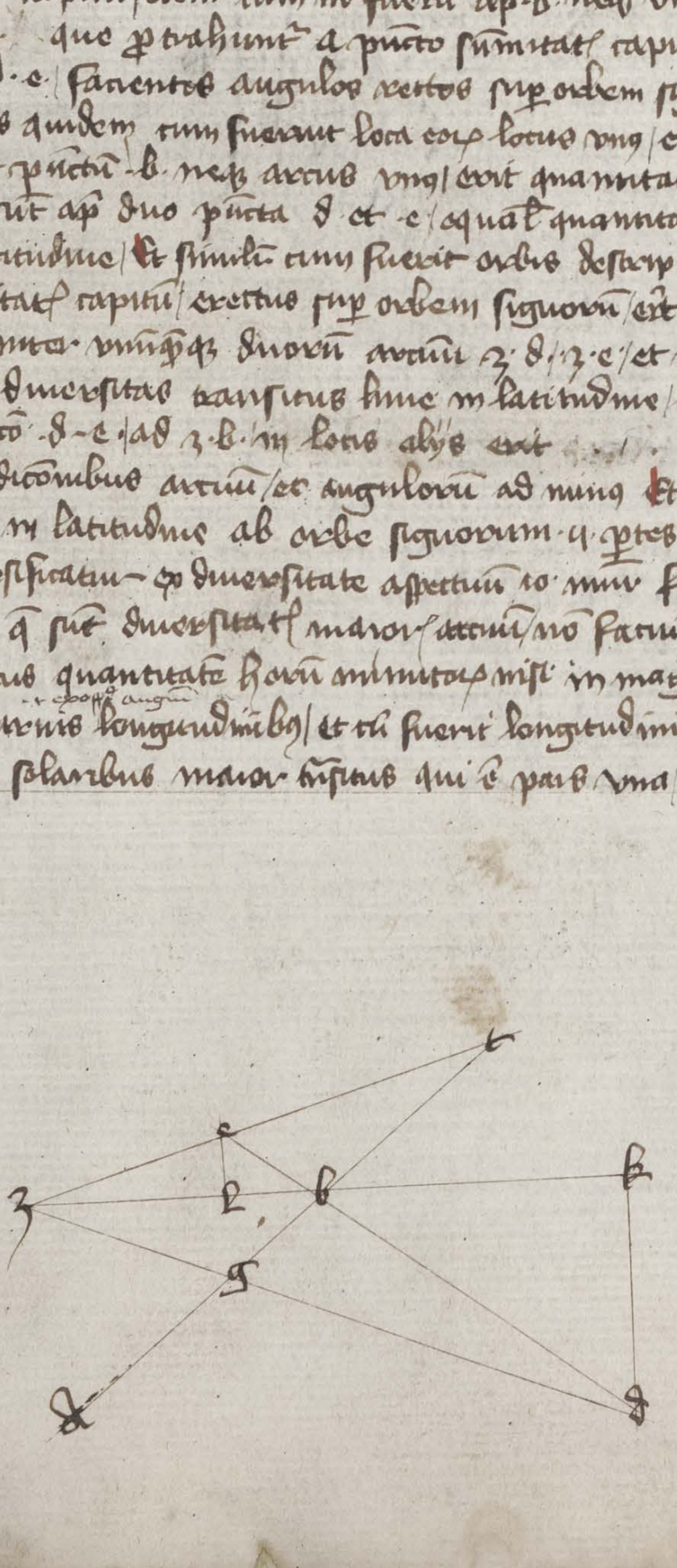
24° Cum fuerit z halti... signorum ad ambos obliquos incidens et arcus et angulos propositos invenire :~

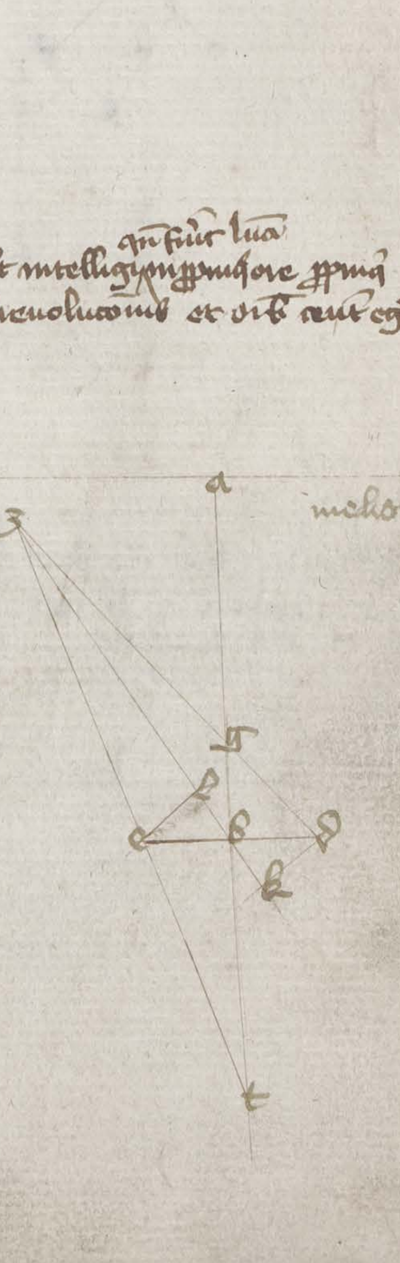


propter parvitatem diversitatis que est inter illa. Cum ergo unusquisque horum a. b. et b. d. et b. e. fuerit datus, et ambo quadrata a. b. et b. e. fuerint equalia duobus quadratis a. d. et a. e. simul duo anguli b. a. d. et b. a. e. erunt noti et hoc est quod oportuit nos declarare.

Et cum fuerit orbis signorum declinis et protraxerimus a puncto z qui est polus orizontis lineas continuitatis que sunt z. b. z g d. et z. e. t. erit arcus z. b. notus et angulus a. b. z. notus. Manifestum est ergo quod etiam oportet ut b. d. et b. e. sint noti, et duo arcus z. d. et z. e. et duo anguli a. g. z. a. t. z. noti. Cum protraxerimus duas perpendiculares d. k. et e. l. super lineam z. b. Et quia angulus a. b. z. est datus, et angulus a. b. e. est rectus semper, erunt duo anguli d. b. k. et b. l. e. duorum angulorum rectorum datorum, et erit proportio z. b. ad duas continentes angulum rectum nota et ad duas cordas d. b. b. e. nota etiam, et propter hoc erunt que corde z. d. z. e. date, et propter hoc erunt duo anguli d. z. k. et e. z. l. qui sunt additiones quesite noti. Angulus autem a. g. z. est equalis angulo a. b. z. secundum angulum d. z. b. Et angulus a. t. z. est minor angulo a. b. z. secundum angulum e. z. l. et illud est quod debuimus declarare.

Demonstrabo etiam cum fuerit longitudo in latitudine hec longitudo posita, erit diversitas maior. In angulis quidem cum fuerit punctum b ipsum punctum summitatis capitis, etenim cum non fuerit apud b. neque unus angulus erunt linee que protrahuntur a puncto summitatis capitis ad duo puncta d. e. facientes angulos rectos super orbem signorum. Et in arcubus quidem cum fuerint loca eorum locus unus, et nec etiam sunt apud punctum b. neque arcus unus, erit quantitas duorum arcuum qui sunt apud duo puncta d et e equalis quantitati transitus lune in latitudine. Et similiter cum fuerit orbis descriptus super punctum summitatis capitis erectus super orbem signorum, erit diversitas que erit inter unumquemque duorum arcuum z. d. z. e. et inter arcum z. b. tota diversitas transitus lune in latitudine, et cum fuerit declinatio d. e. ad z. b. in locis aliis erit ... quod aggregabitur ex additionibus arcuum et angulorum ad unum. Et cum sunt longitudines lune in latitudine ab orbe signorum .4. partes, erit plurimum quod diversificatur ex diversitate aspectuum 10 minuta fere. Quia cum partes que sunt diversitatis maioris arcuum non faciunt diversitatem aspectus quantitate horum minutorum nisi in magnis additionibus et parvis longitudinibus, et cum fuerit longitudinis lune in eclipsibus solaribus maior transitus qui est pars una et medietas partis



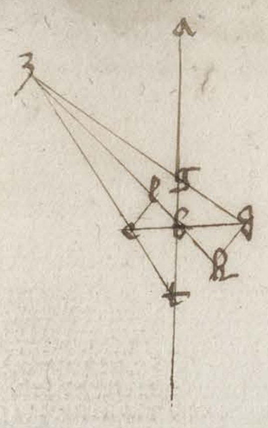


Et illud quod incidit est nos scire duos arcus z. d. et z. e. et duos angulos a. g. z. et a. t. z. et iam sciemus hos etiam si protraxerimus

Linea sunt eorum proportio ad duas cordas d. b. b. e. quarum corde sunt date

Per hoc intelligit quod cum fuerit luna ... tate orbis revolutionis et orbis ... dicentes

Tum aliud scribit ... sunt arcus d. e. ... ad arcum z b. non quod aggregabitur ex additionibus arcuum et angulorum ad unum



Non aut invenit eum duplo anguli nisi quia est semper equalis angulo b c l cum suo duplo oportet inter aut angulo b d k neque invenit eum duplo eius et non per ipsum eundem nisi quia ex proportio ex duobus rectis est sit proportio dupli eius facti apud centrum circuli continentis triangulum b c l exquatuor rectis angulis et quia sunt proportio huius anguli qui est apud centrum ex quatuor rectis angulis sicut proportio arcus b l circuli continentis triangulum b c l oportuit ut faceret reliqua que fecit quia arcus est angulum loco anguli qui est apud centrum et intelligitur ipse qui quatuor anguli recti et sicut vnus quisque eorum diuisus est in 360 ptes

circumferentie

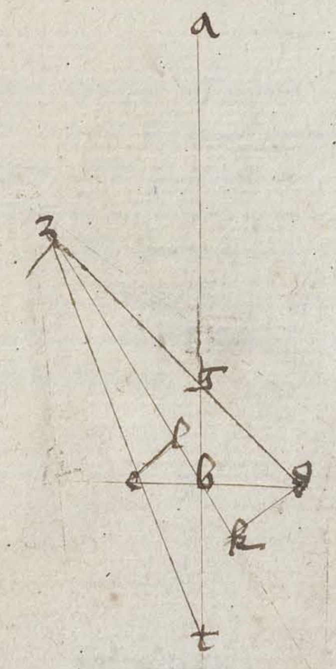
fere / erit diuersitas aspectus tantum minuti vnius et medietas minuti / scilicet equalis uno partium longitudinis lune / et illud non erit nisi in raritate temporis / Acceptio aut capituli equandi angulos ab eo qui vult illud breuiter et pauco sermone erit secundum modum quem narrabo. Primo ergo dico quod accipiemus numerum anguli / et duplabimus ipsum / et mittemus in tabulas arcuum et cordarum / et accipiemus quod opponitur ei / et quod opponitur etiam ei diminuto a complemento duorum angulorum rectorum qui sunt 180 / et ponemus vnumquodque eorum per se / et multiplicabimus ipsum in partes latitudinis / postea accipiemus vnumquodque eorum partem 120am

s. quotiens fuerit / s. distancia lune a centro

intersimam l. servabimus i. scribemus eam / et quod fit ex angulo primo / proueniens ex arcu qui est a puncto summitatis capitis / cum fuerit luna ad partem puncti summitatis capitis. Et cum fuerit luna ad oppositum puncti summitatis capitis addemus ipsum super illum arcum / et quod comprehensum fuit multiplicabimus in se / et addemus ipsum super quadratum quod erit ex multiplicatione que provenit ex angulo diminuto a 180 in se / postea accipiemus radicem eius quod aggregatum / et ipsa erit corda portionis arcus quesiti. Deinde post illud accipiemus quod seruauimus de angulo diminuto / et multiplicabimus ipsum in 120 / et diuidemus illud per arcus inventos / et quod prouenerit ex diuisione seruabimus secundum seriem / postea mittemus quod seruauimus in tabulas cordarum et arcuum / et accipiemus ex arcubus ipsum quod sequitur / postea accipiemus medietatem eius / Si ergo fuit arcus equatus maior primo / addemus illud super 18 quod est anguli primi / et si fuerit minor minuemus ipsum ab eo / et tunc equauimus angulum eius / et ut exemplificemus illud exemplum / ponemus in hac forma positum arcum b z 84 partes / et angulum a b z 30 partes secundum quantitatem qua erit vnus angulus rectus 90 / et vnumquodque duorum arcuum d b / b c / qui sunt latitudinis 4 partes / et quia linea corde que apponitur duplo 30 partium scilicet 60 / erit 60 / et linea que opponitur ei quod minuitur ex complemento duorum angulorum rectorum scilicet 120 erit 10X partes fere / erit proportio b l ad l c / sicut proportio 60 ad 120 partes / et similiter erit proportio b k ad k d / secundum quantitatem qua erit corda b c 120 partes / Multiplicabo ergo vnamquamque duarum harum in 4 partes que sunt corde / et accipiam unumquodque earum partem 120 / et erit vnaquaque harum scilicet k b et l b due partes et 30 minuta secundum illam quantitatem / Et vnaquaque harum d k c l erit X partes X 20 minuta / Si ergo fuit luna super punctum c / minuemus ipsum duas partes et 30 minuta ex 84 partibus / que sunt arcus z b / Et hoc quod longitudo lune in latitudine erit ad partem summitatis capitis / quod intelligitur

103 44

l. hec tertia pars sunt quantitas anguli b c l qui vere semper est equalis angulo a b z posito superius cum a b z noto de vno recto vnaque z b c notus quia si sub traxeris de vno recto vnaque b c l ut z b a quia z est simul recti sunt equales



equalibus g a z b c 120 partium vnius b l 60 29 b c 4 39 due z 29 sunt b c 120 partium c l 109 29 b c 4 39 29

nolumus q̄ ambe erunt aut ad ptem meridiei aut ad ptem sep
tentionis orbis signorum Erit ergo arcus z l 41 ptes et 30
minuta. Et si fuerit luna sup punctu d addemus eas ppter h°
q̄ est contrariu illius. Erit ergo arcus z k 41 ptes et 30 minuta
postea aggregabo utriusqz quadratorum z l. z k. cum unoquoqz
duorum quadratorum d k. l e. scdm se. sic aggregabo quadratum
quatuor ptiu et 20 minutor cum unoquoqz duorum quadratorum
sc 41 ptiu & 30 minutor et 41 ptiu et 30 minut. Et ... erg
q̄ puenit ex omnibus duobus quadratis scdm se accipiemus radi
cem Ergo erit arcus z e 41 ptes et 46 minuta fere et erit
arcus z d 41 ptes et 44 minuta. postea multiplicabo 4 pt
et 20 minuta in 120 et dividam eam p 41 ptes 46 minuta
et p 41 ptes et 44 minuta. erit ergo e l 12 ptes et 8 minuta
fere scdm quantitatem qua erit corda z e 120 partes et erit d k
10 ptes et medietas et tria ptis fere scdm quantitatem qua est
diameter z d 120 ptes. et erit arcus qui e sup corda 12 ptiu et
8 min. 11 ptes et 3 quinte ptis fere. Et erit arcus qui e sup
cordam 10 ptiu et medietatis et tcie ptis 10 ptes et tria
partis. Et assumam medietates earum. Erunt ergo ptes et 4 quintas
ptis que sunt anguli e z l minima ex angulo a b z qui e 30 ptes [qui e contentus ad illos]
ppter hoc q̄ arcus z e e minor arcu z b. fit ergo angulus a t z 24
ptes et quia ptibus ... ad ptes et septem ptis que sunt anguli d z k addam
dam sup 30 ptes. quia arcus z d e maior arcu z b fit ergo angulus
[qui e contentus ad illos] a t z 35 ptes et septem ptis. et hoc e qd debuimus demonstrare. θ

Completa e dictio 4a. Incipit dictio septima Almagesti in qua sunt capitula 13.

Capitulum pmu de quantitatibus et impletionibus
Capitulum scdm de acceptione differentiarum tabularum applicationis mediarum
Capitulum 3m de positione divisionum tabularum
Capitulum 4m quo oportet ut sit pstitutio applicationis verarum et luminum revolutionum
Capitulum 5m de terminis eclipsium que sunt solis et lune
Capitulum 6m de longitudine que e inter menses eclipsium
Capitulum 7m de artificio lineationis tabularum eclipsium
Capitulum 8m de positione tabularum eclipsium solis et lune
Capitulum 9m de cognitione eclipsium lunarium
Capitulum 10m de cognitione eclipsium solarium
Capitulum 11m de inclinationibus et declinatione que sunt erunt in eclipsibus
Capitulum 12m de positione lineationis que e ad declinationem et inclinationes
Capitulum 13m de cognitione declinationis et inclinationum

z e 41 46 29
e l 4 20 29
z e 120 0 39
z d 41 44 29
d k 4 20 29
z d 120 0 39

Hanc dictionem 4tam finivi a. d. 1412 ... die martis que erat
4 feria post invocavit in curia ... regis
Wenceslai nostri proni sit semper
diebus festivis continuando in pgta

Sequuntur diffinitiones Albategni ad librum 6tum. Prima. Complatio lune ad datum tempus e id quod relinquitur cum diversus motus solis ad ipsum tempus subtractus fuerit a diverso motu lune ad ipsum tempus. 2a. Media supplatio lune ad datum tempus e id quod relinquitur cum medius motus solis ad ipsum tempus demptus fuerit a medio motu lune ad idem tempus. 3a. diversus motus lune e risus loci lune p diversitatem aspectus in longitudine progressiva. Diversa supplatio lune ad datum tempus aliquod e cum diversus motus solis ad ipsum tempus diverso motu lune ad idem tempus subtractus fuerit id quod relinquitur. 4. Termini ecliptici lunares sunt termini arcuum zodiaci declinantes lune contrarie pte nodi recisorum infra quos termino ... nodum luna existente in termino medio possibile e lunam eclipsari ultra vero est impossibile et ibi sunt termini isti ubi primum contactus lune et umbre contingit post incursum ipsius oppositionis. Termini ecliptici solares sunt termini arcuum zodiaci declinantes lune contrarie pte nodi recisorum infra quos usque nodum luna existente motu medio possibile e solem in aliquo climate eclipsari ultra e impossibile. Et hii quidem termini ibi sunt ubi primus contactus solis et lune contingit post incursum coniunctionis in ... visa. Sunt et alii termini infra quos cum luna fuerit applicata soli necesse e lunam aut solem pati eclipsim. 5. Quinque tempora lunaris eclipsis principium obscurationis principium more medium eclipsis finis more sive principium detectionis finis detectionis. Tria solaris principium medium et finis. 6. Digiti eclipsis e pars 12 diametri sive solis sive lune obscurata. 11. Capita draconis sunt media in linea tunsus lune per que incidit in superficie ut sol eclipsim et per que concidit aliqua pars solis eclipsis. 12. Communa medies sunt media in linea ... lune per que luna movet. 13. Umbra reflexiones sunt duce tenebras in eclipsi lunari ad eam ptem orizontis declinare contra quam vergit arcus ... magni transeuntis per centrum lune et solis. 14. Tenebras in solari eclipsi ad eam ptem orizontis declinare in quam cadit arcus circuli magni transeuntis per centrum solis et visum locum lune. Atque hec declinationes flexus tenebrarum in utraque eclipsi dicuntur. 2a.

primo Tempus et locum medie applicationis solis et lune quod voluit perfinire

Capitulum primum de coniunctionibus et impletionibus.

Postquam sequitur quod iam precessit positio libri in appli
cationibus eclipsium que sunt solis et lune Et precedit
hunc librum etiam inquisitio eorum que indigentur ex
diversitate coniunctionum et oppositionum solis et lune inde
nos sufficit in comprehensione primum horum et ulti
mum quorum iam precessit declaratio ex motibus qui
sunt inter duorum luminarium et revolutionum et diversitatis | 1.1 debilem
et quod possibile est aliquem non pigritum ab hac inquisitione sine
loca eorum in omni hora et cum considerat quod est inter unum eorum
ad alium sive tempora et loca applicationum localium que reperiuntur ex
motibus mediis et cum diversitatum iusticatis Et cum hoc ut sit nobis
planius illud premisimus breviter positionem temporum et locorum et re
volutionum coniunctionum et oppositionum et eorum que sunt locorum lune
per tempora media et per diversitatem et latitudinem quibus erit equatio quod
est applicationum visitatarum Hoc est quod perdiximus erit equatio que est
applicationum eclipsium Et iam lineavimus in inquisitionis huius tabulas secundum
hunc modum Capitulum 2m de aptatione diversitatum diversitatum tabularum applica
Dico primum ut equemus circa loca mensium tionum mediarum
sic fuit nostra equatio aliorum locorum a primo anno annorum
Nabuchodonosor accipiemus superfluitatem longitudinis que fuit
inter solem et lunam in primo annorum Nabuchodonosor in primo die mensis
tut qui est commensibus egiptiorum in medie quod est 10 partes et 3a minuta
Et dividemus eam per motum medium qui est longitudinis diei unius et
proveniet nobis 4 dies et 60 minuta et 33 secunda diei unius Fuit ergo
coniunctio media preterita que fuit ante medium diem diei principii mensis
tut ... 4 dies et minuta ... Et fuit coniunctio 2a media post
illum medium diem 23 diebus et 60 minutis et 1a secundis diei unius
fere scilicet post medium diem Januarii 28 ... 60 minuta et 1a secunda diei
unius Et erat motus solis medius in his 23 diebus et 60 minutis
et 1a secundis 23 partes et 13 minuta et 40 secunda Et motus lune in
diversitate 310 partes et 8 minuta et 19 secunda Et motus eius in
latitudine 318 partes et duo minuta et 21 secunda et fuit motus solis per
motum medium in media die primi mensis in 69 minutis preterita
Et fuit eius longitudo a longitudine sua longiore ... | 1.1 in orbe suo ...
partes et 19 minuta Et fuit longitudo lune a longitudine sua longiore
in orbe revolutionis per motum diversitatis 268 partes et 69 minuta
Et fuit eius longitudo in latitudine ab ultima longitudine septentrionis
in orbe suo declivi 348 partes et 19 minuta. Fuit ergo in hoc tempore longitudo solis
et lune ... annorum media per medium diem principii mensis in coniunctione media solis quidem
fuit longitudo a longitudine solis longiore ... 30 minuta
... 288 partes et 38 minuta et 40 secunda Et fuit longitudo lune a longitudine
longiore in diversitate quidem 218 partes et 11 minuta et 1a Et in latitudine
quidem fuit 219 longitudo ab ultima longitudine septentrionis

Et per hoc subtrahendo radicem Nabuchodonosor medii
motus solis que est 330 .. de radice medii
motus lune que est 91 22 et remanent 10 3a
... longitudo media lune a sole ... dividendo
per superationem lune medium ... una die provenit
4 dies .. minuta et 33 2a ... autem
... in una die est 12 gradus 11 minuta 2a 2

Et fuit motus lune medius 312 partes 86
minuta et 40 secunda additis ... motibus
... solis et lune super suas radices provenit
... media eorum in 29 partes ... 8 40

sum

308. par. et 51. minuta et 21. secunda. [Capitulum 3m de positione differenciarum tabularum.] 8

Describebam autem tabulas et describebam primum in prima differentia area earum que est 24 arearum etiam in 4 tabulis. Et ponam in tabula prima in prima area principium annorum Nabuchodonosor. Et in tabula secunda numerum dierum mensis tut qui est 28 dies et 30 minuta et 51 secunda. Quam minuta que sequuntur non sunt nisi medietatis diei quem posui 28. Et in tabula tertia partes que sunt longitudo solis media et a longitudine longiori que sunt 288 partes et 38 minuta et 40 secunda. Et in tabula quarta partes diversitatis lune longitudinis longioris que sunt 218 ~~et 8~~ partes et 41 minuta et 14 secunda. Et in tabula 4ta partes latitudinis lune ultime longitudinis septentrionis que sunt 308 partes et 51 minuta et 21 secunda. Et quia medietas temporis medii mensis continet ex diebus 14 dies et 45 minuta et 44 secunda fere et ex partibus longitudinis illas quidem que sunt longitudo solis 14 partes et 33 minuta et 12 secunda. Et ex diversitate quidem lune 192 partes et 20 minuta et 6 secunda. Ergo minuam hos numeros ex numeris coniunctionis posite et proiciam quod remanebit et duplabo ipsum in area prima differentie secunde que est oppositionis secundum similitudinem illius quod posui in differentia prima que est equalis huic secunde. Erit ergo quod remanebit ex diebus 9 dies et 48 minuta et 12 secunda. Et quod remanet ex partibus longitudinis quidem solis longioris 274 partes et 4 minuta et 28 secunda. Et quod remanet ex diversitate longitudinis longioris que est lune 26 partes et 2 minuta et 35 secunda. Et quod remanet ex latitudine que est longitudo ab ultima longitudine septentrionis 112 partes et 41 minuta et 14 secunda. Et quia in omnibus 24 annis egyptiis minuuntur ex die uno 2 minuta et 51 secunda et 4 tertia complentur menses integri fere et superfluunt revolutiones integras mediás solis quidem 343 partibus et 42 minutis et 38 secundis et 13 tertiis. Et luna superfluit cum circulis quidem diversitatis 41 partibus et 21 minutis et 35 secundis et 48 tertiis. Ponam ergo additiones duarum tabularum ex ambabus superfluitatibus 24 annos et ponam diminutiones duarum tabularum secundarum ex ambabus superfluitatibus 2 minuta et 51 secunda et 4 tertia. Et reliquarum tabularum ponam quidem additiones duarum tabularum 3arum ex ambabus superfluitatibus 343 partes et 42 minuta et 38 secunda et 13 tertia. Et duarum quidem tabularum 4arum ponam additiones ambarum superfluitatum 41 partes et 21 minuta et 35 secunda et unum circulum. Et duarum tabularum quintarum ambarum superfluitatum ponam additiones 114 partes et 12 minuta et 45 secunda et 48 tertia. Et post has duas superfluitates describebam 4 tabulas in differentia ultima annorum expansorum in 24 areis et describebam sub eis 4 tabulas alias in 12 areis mensium et ponam in principio arearum que sunt mensium in tabula quidem prima

Marginal notes (left): coniunctio; prima; 2; 3; 4; 5; partes equales ... ; minuta ... ; Et partes subtrahende 192 ... 218 ... ; in principio medio; et latitudine 114 partibus et 12 minutis et 45 secundis.

Marginal notes (right): partes medietatis; Tabula ... 29 dies 31 40 ... 33 ... ; 3 ... 30 2a et ... 194 partes; Et partes 24 anni reducti ad 3a ... 1940989944 ... 6328600 ... 309 ...

lunationis
mensem unum et in tabula 2a minus dierum mensis qui sunt 29 dies et 31 minuta et 50 secunda et 8 tertia et 20 quarta. Et in tabula tertia partes solis que aggregantur in hoc tempore que sunt 29 partes et 6 minuta et 23 secunda et tertium unum. Et in tabula quarta partes diversitatis lune que sunt 25 partes et 49 minuta et cifre et 8 tertia. Et in tabula 5ta partes longitudinis que sunt 30 partes et 40 minuta et 14 secunda et 9 tertia. Et pona additiones harum arearum et tabularum et pona in principio arearum primos qui sunt in area prima quinque tabularum et pona in principio arearum tabularum annorum expansorum in tabula quidem prima annum unum et in tabula 2a minus dies qui superfluunt in 13 mensibus qui sunt 18 dies et 53 minuta et 51 secunda et 48 tertia. Et in tabula tertia partes que in hoc tempore superfluunt ex cursu solis que sunt 18 partes et 42 minuta et 54 secunda et 18 tertia. Et in tabula quarta partes diversitatis lune que sunt 335 partes et 37 minuta et unum secundum et 51 tertia. Et in tabula quinta partes latitudinis que sunt 38 partes et 43 minuta et 3 secunda et 51 tertia. Et pona additiones harum tabularum quia secundum quod superfluunt in 13 mensibus, quia secundum id quod superfluunt in 12 mensibus ut patet attributo ... 12es aggregatur quidem ex diebus 354 dies et 22 minuta et 2m unum et 40 tertia. Et ex partibus partes quidem longitudinis solis a longitudine sua longior 349 partes et 16 minuta et 36 secunda et 16 3a. Et partes quidem diversitatis lune 309 partes et 48 minuta et secundum unum et 42 tertia. Partes latitudinis vero 8 partes et 2 minuta et 49 secunda et 42 tertia. Et posuimus ea que narravimus secundum quantitatem que sufficiat nobis in applicatione una post annos egyptios integros ad minuta ad secunda firmata sunt hec tabula post hec

	Terminus solis	partes	minuta	Termini lune partes	minuta
A septentrione per medium ad meridiem secundum medium cursum	Ab hoc	69	19	48	48
	Ad	101	22	105	12
A meridie per medium in septentrionem secundum medium cursum	Ab hoc	248	38	245	48
	Ad	290	41	285	12

In omni anno vno non potest compleri aliquot mensis nisi addantur ei 18 dies 43 minuta et 42 ... compleantur 13 ... ut patet ... dies anni cum 18 diebus 43 minutis et 42 2is ... alium

... aliquis annus habet 12 vel 13 ... addere ... 354 dies 22 minuta ... et 12 ... 354 dies ... 13 ... tabula

1. Et nos non ferimus aliud nisi ut intel ligatur ... applicatio que erit post annos egyptios integros sed sufficeat nobis in eis que firmavimus ... ex minutis ut pervenire ad secunda que in eis est suffa

Hec tabula est de terminis maximis eclipsium ... et eius forma ... et ibi ... eius status

1 s. 8 . 23 . 50

differentia prima quarum

	2			3			4			5		
Prima	~~Secunda~~	~~Dia~~	~~Prima~~		~~Concordia~~			Certa		Quarta		
Anni Christi commencement				longitudo solis		media	partes	dupli	lune	par.	latitudinis	
	dies	mens	dicit	a longitudine		longitudine						
	Dies	Mi.	Secunda	par.	Mi.	Secunda	par.	Mi.		par.	Mi.	Secunda
1	24	44	17	288	38	50	218	57	15	308	17	21
26	24	41	30	282	31	24	276	18	55	65	30	11
51	24	38	43	276	23	58	333	40	43	182	43	1
76	24	35	56	270	16	33	31	2	27	295	55	51
101	24	33	9	264	4	7	88	24	11	105	8	41
126	24	30	22	258	1	41	145	45	55	174	21	31
151	24	27	39	251	48	15	203	7	39	291	38	20
176	24	24	45	245	46	50	260	29	23	48	47	10
201	24	22	0	239	39	24	217	51	7	166	0	0
226	24	19	13	233	31	58	19	12	51	283	12	50
251	24	16	26	227	24	32	72	34	35	40	29	40
276	24	13	39	221	17	6	129	56	19	157	38	30
301	24	10	52	215	9	41	186	18	3	274	51	20
326	23	8	5	209	2	15	244	39	47	32	4	10
351	23	5	18	202	54	49	302	1	31	149	17	0
376	23	2	31	196	47	23	359	23	15	266	29	50
401	23	59	44	190	39	57	56	44	59	23	42	35
426	23	56	57	184	32	32	114	6	43	174	55	29
451	23	54	10	178	25	6	171	28	27	248	8	19
476	23	51	22	172	17	4	228	50	11	15	21	9
501	23	48	35	166	10	14	286	11	55	132	33	59
526	23	45	48	160	2	49	343	33	39	249	46	49
551	23	43	1	153	55	23	40	59	23	6	59	39
576	23	40	14	146	47	57	28	17	7	124	12	29
601	23	37	27	141	40	31	155	13	51	241	25	19
626	23	34	40	135	33	9	213	0	39	358	38	11
651	23	31	53	129	25	40	270	22	59	115	50	59
676	23	29	7	123	18	14	327	44	3	233	3	48
701	23	26	19	116	10	48	25	5	47	350	16	38
726	23	23	32	111	3	22	82	27	31	107	29	18
751	23	20	45	104	55	57	139	49	16	224	42	18
776	23	17	17	98	48	31	197	51	0	341	55	8
801	23	15	10	92	41	15	258	32	44	95	7	58
826	23	12	13	86	33	39	311	48	28	216	20	48
851	23	9	26	80	26	13	9	16	12	333	33	38
876	23	6	49	74	18	48	66	37	16	190	46	28
901	23	4	2	68	11	22	123	55	40	207	59	17
926	23	1	15	62	3	56	181	21	24	325	12	7
951	23	58	28	55	56	30	218	43	8	82	25	57
976	22	55	41	49	49	4	296	4	12	199	37	47
1001	22	53	58	43	41	39	353	26	26	316	50	37
1026	22	50	7	37	34	13	50	48	20	74	3	27
1051	22	47	22	31	31	47	108	18	4	191	16	16
1076	22	44	32	25	25	11	165	31	44	308	29	6
1101	22	41	45	19	19	56	222	53	32	65	41	56

Residuum tabule huius stat in 23 folio abhinc post circa medium

Prima		Differentia Secunda			Sda Tertia			Pro plenis Quarta		Minima Quinta		
anni 24		dies	menses	tut	partes loci sol			partes diametri lune		partes latitudinis		
Volta	dies	m.	Sda	par.	min.	Sda	par	m.	Sda	pu.	m.	Sda
1	9	58	22	274	5	38	26	2	45	112	57	15
26	9	55	35	267	58	12	83	24	29	290	10	5
51	9	52	48	261	50	46	140	46	13	347	22	55
76	9	49	1	255	43	21	198	7	57	104	35	45
101	9	46	14	249	35	55	255	29	41	221	48	34
126	9	44	27	243	28	29	312	51	25	339	1	24
151	9	41	40	237	21	3	10	13	9	96	14	14
176	9	38	52	231	13	38	67	34	53	213	27	4
201	9	36	5	225	6	12	124	56	37	330	39	54
226	9	33	18	218	58	46	181	18	21	87	52	44
251	9	30	31	212	50	20	239	40	5	204	5	34
276	9	27	44	206	43	54	296	1	49	322	18	24
301	9	24	57	200	36	28	354	23	33	79	31	14
326	9	22	10	194	29	3	51	45	17	196	44	4
351	9	19	23	188	21	37	109	7	1	313	56	54
376	9	16	36	182	14	11	166	28	45	71	9	44
401	9	13	49	176	10	45	223	50	29	188	22	33
426	9	11	2	169	59	24	281	12	13	304	35	23
451	9	8	14	163	51	54	338	33	57	65	48	13
476	9	5	27	157	44	28	35	55	41	180	1	3
501	9	2	40	151	37	2	93	17	25	297	13	53
526	8	59	53	145	29	37	140	29	9	54	26	43
551	8	57	6	139	22	11	208	0	53	171	39	33
576	8	54	19	133	14	45	265	22	37	288	52	23
601	8	51	32	127	7	39	322	44	21	46	4	13
626	8	48	45	120	59	53	20	6	5	163	48	3
651	8	45	58	114	52	28	77	27	49	280	30	52
676	8	43	51	108	45	2	134	49	33	37	43	42
701	8	40	24	102	37	36	192	11	17	154	56	32
726	8	37	37	96	30	10	249	43	1	271	9	22
751	8	34	30	90	22	44	306	54	46	29	22	12
776	8	32	2	84	19	19	4	46	29	146	35	2
801	8	29	14	78	1	53	61	58	17	263	47	52
826	8	26	28	72	0	26	118	59	18	21	0	42
851	8	23	41	63	53	1	176	21	42	138	13	32
876	8	20	54	59	45	26	233	43	26	255	26	22
901	8	18	7	53	38	10	291	4	10	12	39	11
926	8	15	20	47	30	44	348	27	54	129	52	1
951	8	12	23	41	23	18	45	48	38	247	4	51
976	8	9	46	35	44	2	103	10	22	4	17	41
1001	8	6	19	29	8	26	166	32	6	121	29	31
1026	8	4	12	20	1	1	117	33	7	238	43	21
1051	8	1	29	16	53	35	274	44	38	304	56	11
1076	8	58	37	10	46	9	332	37	18	113	9	1
1101	8	55	40	4	38	45	29	59	2	230	21	51

Differentia 3e tabule annis collectis et mensibus et quintoribus et completionibus simul et in ea sunt sexagesimae opere [illegible] quarum et completio

Anni collecti	Prima Secunda dies			Tertia partes longitudinis			Quarta partes diversitatis			Quinta partes latitudinis		
	Dies.	Mi.	Secunda	par.	Mi.	Secunda	par.	Mi.	Secunda	par.	Mi.	Secunda
1	18	53	52	18	22	59	335	37	2	38	43	4
2	8	15	54	7	39	36	285	25	4	46	45	54
3	27	9	45	26	2	39	261	2	5	85	28	57
4	16	31	47	15	19	11	210	57	7	93	31	47
5	5	53	49	4	35	47	160	38	9	101	34	37
6	24	47	40	22	57	46	136	15	11	140	19	41
7	14	9	42	11	15	23	86	3	12	148	20	30
8	3	31	44	1	31	59	35	41	14	156	23	20
9	22	25	36	19	54	59	11	28	16	195	7	24
10	11	47	37	9	11	35	321	16	18	203	9	14
11	1	9	39	358	28	11	271	4	19	211	12	3
12	20	31	32	19	41	10	246	41	21	249	55	7
13	9	25	33	6	7	47	196	29	23	257	57	57
14	28	19	24	24	30	46	172	6	25	296	41	1
15	17	21	26	13	47	22	121	54	26	304	43	50
16	7	3	28	3	3	59	71	42	28	312	46	40
17	25	57	20	21	26	58	47	19	30	351	29	44
18	15	19	22	10	43	34	258	7	32	359	32	34
19	4	41	23	0	0	10	306	55	33	7	39	23
20	23	39	15	18	22	10	282	32	35	46	18	27
21	12	57	17	47	39	46	232	20	37	54	21	17
22	2	19	15	357	16	22	182	8	39	62	24	7
23	26	13	11	15	19	22	157	45	41	101	7	10
24	10	35	13	4	35	58	107	33	43	109	10	0
Menses												
1	29	31	50	29	6	23	25	49	0	30	40	14
2	59	3	40	58	12	46	51	38	0	61	20	28
3	88	35	30	77	19	9	77	27	0	92	0	42
4	118	7	21	116	25	32	103	16	1	122	40	56
5	147	39	11	145	31	55	129	5	1	153	20	11
6	177	11	1	174	38	18	154	54	1	184	1	25
7	206	42	51	203	44	41	180	43	1	214	41	39
8	236	14	41	232	51	4	206	32	1	245	21	53
9	265	46	31	261	57	27	232	21	1	276	2	7
10	295	18	21	291	3	50	258	10	1	306	42	21
11	324	50	12	320	10	13	283	59	2	337	22	36
12	354	22	2	349	16	36	309	48	2	8	2	50
Tabula	/	par	mi.		par	mi.		par	mi.		par	mi.
Solis												
Tabula	20	69	19	44	101	22	1 cp	258	38	48	290	41
lune	20	74	44	44	105	12	1 cp	258	44	[illegible]	285	12

fformula 99 tab. pone stat circa finem tabuli 4ti [illegible]

tabule [illegible] pro [illegible]

Tempus et locum medie applicationis quando predicta volueris perinvenire

Capitulum 3m qualiter oportet ut sit presentatio applicationum verarum et habeatur revoluciones

Cum volueris scire applicationes medias, que invenientur in annorum inquisitorum fuerit illud. Consideravimus quantum sit inter primum annorum Nabuch. et inter illum annum, et mittemus illum numerum i. annos collectos et expansos in tabulam primam cuiusque duarum differenciarum, primam volueri mus, et videbimus in qua area annorum collectorum et expansorum invenimus numerum illum, et in qua area etiam tabule prime differencie tercie que est annorum expansorum, et quod oppositum illis duobus numeris in illis duabus areis, in eis que sunt post eas ex tabula, aggregabimus quod in unaquaque tabula fuerit per se ex eo et primum cuiusque duorum minorum, postea accipiemus quod in applicationibus coniunctionis quod fuerit in differencia prima, et quod fuit in diversa tercia, et aggregabimus ea. Fiet ergo aggregatum ex eo quod est in tabula 2a tempus applicationis quod est a principio illius anni scilicet coniunctio xx. dierum et xx. minutorum, que est post medietatem diei Iovis xx. mensis tut. et cetera, si essent dies xx. et xx. minuta, et illud post medium diem iovis quinti mensis pervenit secundum minuta equalia illis minutis. Propter id vero quod aggregatur ex eis que sunt in tabula tercia, scilicet partes longitudinis solis a longitudine longiori. Propter id quod aggregatur ex eis que sunt in tabula 4ta, scilicet partes diversitatis lune a longitudine longiori. Propter id quod aggregatur ex eis que sunt in tabula quinta, scilicet partes ultime longitudinis septentrionis que est latitudinis. Et post illud quemadmodum sequitur si volueris assumere ex omnibus tabulis aut quibusdam eam ex eo quod aggregatur ex eo quod est in differencia 2a, que est mensium secundum quantitatem cuiusque eam, et alleviet nobis illud cum nos breviter conteremus minuta dierum ad horas equales, erit superfluitas eius quod aggregatur ex horis secundum hoc quod omnes dies cum noctibus suis sunt equales et accipiantur temporales secundum veritatem in omni hora. Diversitas vero que est inter dies cum noctibus suis diversis acceptos equatur per id cuius premisimus narrationem, et eius declaratio est quod cum superfluitas temporis maior est quam longitudo diversa minuemus eam ex eo quod aggregatur ex longitudine equali, et cum fuerit superfluitas temporum minor ea addemus eam super longitudinem equalem, et post invenietur acceptio secundum hunc modum temporis opposicionis aut coniunctionis que videtur inter medium et quod in eo est ex diversitatibus que sunt in unoquoque duorum luminarium alleviabitur acceptio temporis et loci, in quibus erit

Primo pro. de coniunctione et opposicione mediis 2o. de veris 3o. et quomodo ad orizontem Alexandrie 3o. docet eas quantitates ad alios orizontes ibi 2 Et post invenire quere ibi Tempus aut queritur

i. addita que sunt grani

sic fit stracbes

i. capitulo 10mo dictionis 3e

Tempus et locum vere applicationis solis 3. et lune quere necessario principio

applicatio vera / et etiam accepto transitus lune in latitudine cum comparaverimus unam duarum diversitatum alteri. Cum enim profunde comparati fuerimus in una quaque earum et inquisierimus transitum verum qui est solis et lune / et latitudinis / post id quod invenerimus ex augmento et diminutione in tempore duarum revolutionum / si invenerimus eos in parte una aut in duabus partibus oppositis / tunc est tempus illud applicationis vere / et si non invenerimus eos ita / accipiemus partes longitudinis que est inter eos / et addemus super eos partem .12. earum quod est motus solis in illis partibus fere / et considerabimus in quot horis equalibus secet luna cum diversitate sua illas partes / deinde accipiemus illas horas. Tunc si fuerit visitatio lune maior visitatione solis addemus illud super tempus duarum revolutionum et si fuerit minor minuemus illud ex eo / et similiter accipiemus longitudinem que est inter eos ex partibus / cum parte 12a earum. Tunc si fuerit visitatio lune minor visitatione solis addemus illud super visitationem lune in tempore revolutionis. Et si fuerit maior ea minuemus illud ex ea. Invenimus ergo per illud locum visitationis applicationis et transitum lune verum in orbe declivi in longitudine et latitudine fere / Et invenitur etiam motus lune diversus hore unius in hora applicationis secundum hunc modum quem narrabo / Argumentum primum diversitatis lune in hora applicationis in tabulam superfluitatis et diversitatis lune. Et accipiam ex superfluitatibus que ei opponuntur additionis et diminutionis portionem diversitatis hore unius superfluitatum diversitatis / et multiplicabimus eam in motum diversitatis medium hore unius qui est 32 minuta et 40 secunda / et quod pervenerit considerabimus. Tunc si ceciderit numerus diversitatis in superioribus arcis que sunt maiores additionis et diminutionis, minuemus illud ex motu medio in longitudine hore unius quod est 32 minuta et 46 2a. Et si ceciderit numerus diversitatis in inferioribus arcis addemus illud. Et ergo comprehenditur est motus lune in diversitate in illa hora horarum equalis / Temporum autem que sunt in alexandria applicationum verarum ita est inventio. Non enim inventionis locorum omnium assumitur temporum horarum equatio secundum orbem medici allexandrie et iam alleviatur in inventione temporum applicationis in quocumque climate. Erit illud ex temporibus alexandrie cum fuerit numerus horarum alexandrie equalium / et eius elongatio ab orbe medici notus

2a diversitas motus solis sive lune ad datam horam accipere

Terminos eclipticos solares signat copiose :. -4

Ex diversitate itaque que est inter loca scietur quota pars sit diversitas que est inter orbem meridiei loci quesiti et inter orbem meridie alexandrie. Si ergo fuerit orbis meridiei loci quesiti ab orbe meridiei alexandrie orientalis secundum quantitatem illorum temporum tardabitur quod videtur ex consideratione applicationis. Et si fuerit occidentalis precedet secundum quantitatem illorum temporum. Et manifestum est etiam quod ex omnibus istis temporibus erit hora equalis. Capitulum quintum de terminis eclipsium que sunt solis et lune.

Iam consequitur quod dicimus ut addamus quo indigemus in terminis eclipsium ex eis que patiuntur sol et luna, ut si non reiteremus considerationem in omnibus applicationibus huiusmodi revolutionis sed in applicationibus in quibus possibile est tamen eclipses tantum. Sit cognitio nobis illius facilior. Propter eam quod opponitur unicuique applicationi huiusmodi revolutionis ex transitu lune in circulo suo medio in latitudine.

In dictione autem que est ante istam declaravimus quod diameter lune subtenditur arcum orbis magni descripti super longitudinem lune maximam et super centrum orbis signorum qui est partes viii. 31 minuta et 20 secunda quod quidem sciuimus per duas eclipses que fuerunt et fuit luna super longitudinem longiorem orbis revolutionis. Nunc vero volumus invenire terminos magnorum terminorum eclipsium. Et hi quidem termini non erunt nisi cum luna fuerit in longitudine propinquiore orbis revolutionis sue. Illud ergo demonstrabo etiam per duas eclipses quas fuit consideratio cum fuit luna in longitudine propinquiore orbis revolutionis sue, quam dederunt paratum et firmum quo demonstratum illud. Et eius simile est quod videtur et apparet. Et demonstrabo hic quantitatem arcus cui subtenditur diameter lune. Fuit namque eclipsis lune in anno 7 annorum filometoris qui est annus ~~[illegible]~~ 4A x annorum nabuchodonosor transactis 2A diebus mensis phamenoth qui est ex mensibus egyptiorum in nocte cuius mane fuit dies 28 a principio hore octave usque ad finem hore 10. Et fuit plenum eclipsis lune in alexandria a parte septentrionis A digitis et quia tempus medium fuit post medietatem noctis duabus horis et medietate hore temporalis que equate erunt due hore et 3a hore quando locus solis verus fuit in A partibus tauri. Fuit ergo tempus quod fuit a primo annorum nabuchodonosor usque ad locum solis in tempore medio huius eclipsis 4A ~~et Ar~~ anni egyptii et 206 dies et 1x hore et tertia hore absolute equalis que erit secundum equationem dierum cum noctibus suis 1x hore tantum. Et fuit in illa hora locus verus lune medius A partes et 29 minuta

Primo agit de maximis terminis eclipsis solis et lune ubi est sciendum quod [illegible]

Nota quod diameter lune sit partes una et 31 minuta [illegible] 31 minuta viii partes [illegible] una partes in 60 [illegible]

In nocte qua sequitur dies 28 vicesimus octavus eius eclipsata fuit luna in alexandria a principio hore octave et fuit usque ad finem hore 10me

scorpionis/ fuerunt autem 6 partes et 19 minuta Et fuit eius elongatio a long. longiore in orbe revolutionis 163 partes et 40 minuta Et fuit eius elongatio ab ultima longitudine septentrionis in orbe suo declivi 98 partes et 20 minuta/ Manifestum est ergo cum fuerit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum in orbe declivi 8 partes et 20 minuta et fuit etiam in longitudine sua propinquiore et fuit centrum umbre in orbe magno descripto super ipsum super angulos rectos orbis declivis et illud est in situ in quo cecidit magne tenebre cadit ex diametro in umbra medietas et uncie pe^

Cir. arcus latitudinis medii est 99 partes et 40 minuta et equatio lune est 1 gradus et 20 minuta que demere post hec ab arcu latitudinis medio lunaris 2

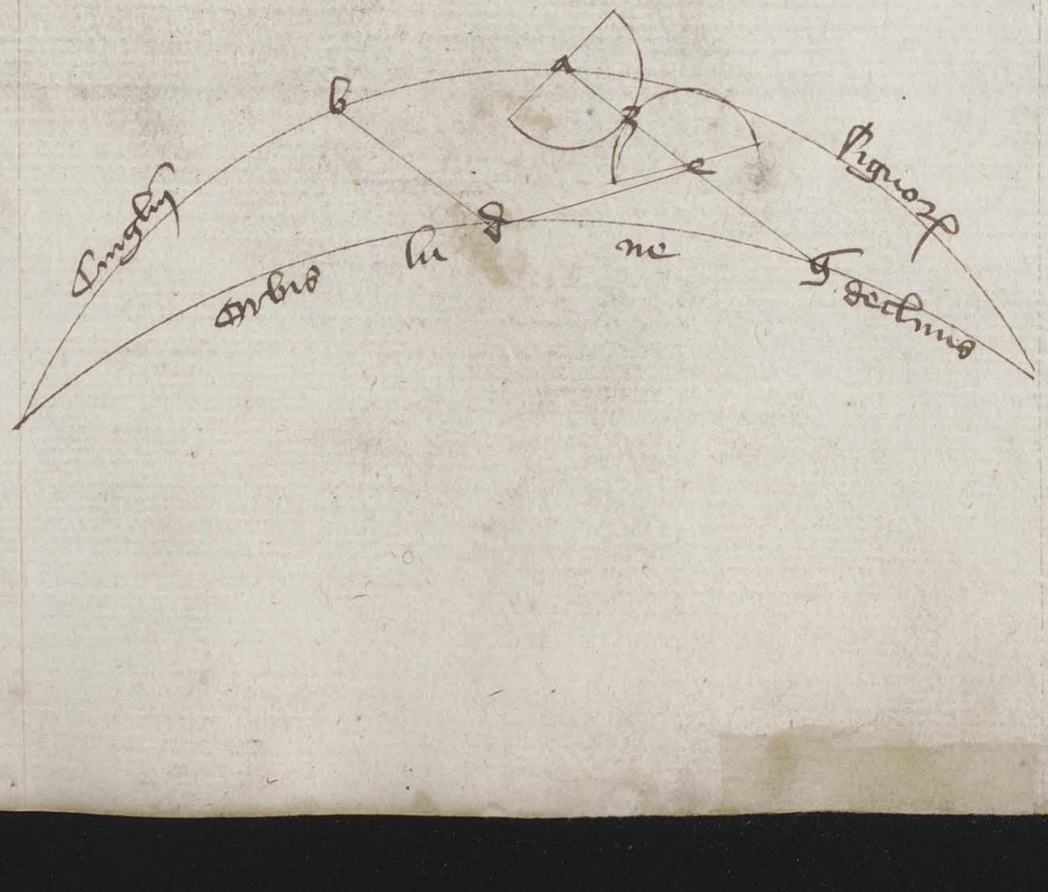
† et etiam in anno 31 revolutionis 3e revolutionum Felis/ qui est annus 606 annorum Nabuch. duobus diebus transactis mensis tobi/ qui est ex mensibus egyptiorum/ in nocte cuius mane fuit dies tercius/ in principio 4 hore ipsius in Rhodo incepit luna eclipsari/ et fuit plurimum umbre eius apud iudicium tres digiti Et quia etiam hic fuit principium eclipsis ante medietatem noctis duabus horis temporalibus/ que fuerunt in Rhodo et in Allexandria due hore equales et tercia hore/ qui locus solis secundum veritatem fuit in 4 partibus et 8 partis aquarii/ et fuit tempus medium in quo fuit plurimum tenebrarum ante medietatem noctis hora una equalis et medietate et 3a hore fere Et aggregatum ex tempore loci solis in primo annorum Nabuch. usque ad hoc tempus medium eclipsis 606 et 6 anni egyptii 121 dies et 10 hore et 6 minuta hore equalis absolute/
quia sole in aquario existente fuerunt ut in illo tempore equaliter dies cum noctibus
et 2m equationem dierum cum noctibus suis// fuit locus centri lune per cursum medium in illa hora in 4 partibus et 16 minutis leonis/ secundum verificationem vero in 4 partibus et 8 minutis Et fuit eius long. a longitudine longiore orbis revolutionis 188 partes et 56 minuta/ et fuit eius elongatio ab ultima long. septentrionis in orbe declivi 180 partes et 26 minuta Ergo manifestum est hic quod cum fuerit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum in orbe suo declivi in longitudine sua propinquiore 10 partes et 36 minuta/ et fuerit centrum umbre in loco sectionis orbis signorum et orbis magni descripti super centrum lune super rectos angulos orbis lune declivis/ et quod cadet in umbra ex diametro lune quarta eius// sed cum fuit longitudo centri lune ab uno duorum nodorum in orbe suo declivi 8 partes et 3a partis/ erit eius longitudo ab orbe signorum in orbe magno descripto super duos polos eius 43 minuta et 3 partes partis unius Et cum fuerit long. centri lune ab uno duorum nodorum in orbe suo declivi 10 partes et 3 quinte partis/ erit long. eius

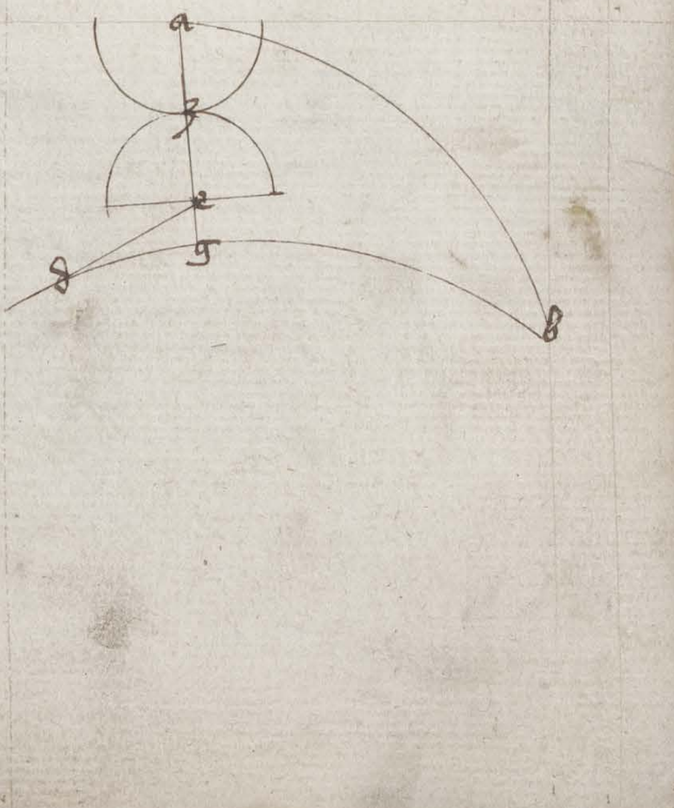
Tertia arcus latitudinis medium ad tempus prescriptum est 180 gradus et 44 minuta et equatio lune que est diversitas medii et maior motus lune est 9 minuta modo quia 1a equatio subtracta est de motu medio lune ideo etiam ex post hec de arcu latitudinis medio et maior equatio lune excepta

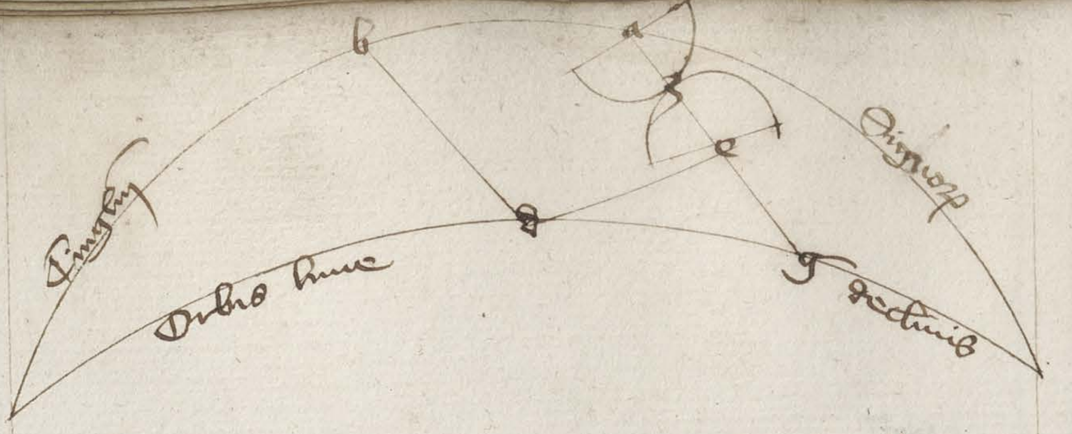
ab orbe signorum in orbe magno descripto super duos polos eius .48. minuta et medietas et tertia min. partis. Et quia superfluitas que est inter duas eclipses continet tertiam diam. lune, et superfluitas que est inter duas longitudines centri lune in orbe illo magno ab illo puncto orbis signorum scilicet centro umbre est .11. min. et .60. secunda, iterum manifestum est quod tota diameter lune subtenditur orbi magni descripti super minorem longitudinem lune et super centrum orbis signorum arcum qui erit .34. minuta et tertia min. partis unius fere. Et quia longitudo centri lune fuit in eclipsi secunda in qua eclipsata fuit quarta diameter eius, a centro circuli umbre .48. minuta et medietas et tertia minuti et medietas a puncto quidem super quod se secant arcus umbre, et linea que aggregat duo centra quarta diameter lune que est 8. minuta et medietas et tertia minuti. Per hoc ergo demonstratum quod oportet quod sit medietas diameter umbre in longitudine lune minori .86. minuta, et illud est quod non diversificatur quod sit dupli medietatis diam. lune et tres quarte eius equalis que est 1a minuta et due tertie min.

Medietas autem dyameter solis similiter subtenditur arcui orbis magni descripti super ipsum et super centrum orbis signorum qui erit 14. minuta et 60. secunda. Iam ergo est quod cum sol et luna fuerit in applicationibus in longitudine magna amplius corporum uniabit quasi orbem sunt duobus minutis equalibus. Cum ergo fuit centrum lune quod videtur longe a centro solis in duabus partibus orbis signorum 33 minuta et 20. secunda tunc possibile erit ut sit primus locus lune qui videtur in contactu solis. Sic si ymaginaremus arcum linee medii circuli signorum super quem sunt a b, et arcum orbis lune declivis super quem sunt d g, et ymaginaremus eos equidistantes insensibiliter et descriptos super duos polos orbis lune declivis ad locum coniunctionum lune in temporibus ecliptitis, et ymaginemus quidem super punctum a medietatem circuli lune qui videtur donec sit principium contactus eorum super punctum z et iam possibile est ut sit tempus in quo circulus a e qui est long. que est inter centrum lune quod videtur super punctum e, et inter centrum solis quod videtur super punctum d scilicet 33 minuta et secunda posita 20. In locis autem que sunt a climate primo ubi erit dies longior 13. hore equales, erit maior diversitas aspectus lune in latitudine, cum fuerit in long. sua minori in hora applicationis ad partem septentrionis, cum diversitate aspectus solis 8 minuta fere, et similiter erit maior diversitas aspectus eius computata in die 48. min. Maior autem diversitas aspectus in longitudine cum quidem fuerit illa 8 minuta ad partem septentrionis, non erit illud in locis

Sicut quod cum fuerit longitudo lune septentrionalis inquiremus maiorem diversitatem aspectus in meridie ut minuatur ex ea latitudo donec sit contactus scilicet contactus sol et lune. Ergo cum erit illud cum fuit locus lune in orbe signorum mediane a similitate capitis et tunc fuit latitudo lune mediana accipiat diversitatem aspectus septentrionalem maiorem que erit in climate non cum esset illud nisi inclinationibus pauce latitudinis donec sit locus lune qui est in orbe signorum septentrionalis a similitate capitis et cadat diversitas aspectus septentrionalis et minuatur ex latitudine lune mediana.







et ingemmus nisi 30 minuta fere, et cum fuerit diversitas
aspectus ad partem meridiei 48 minuta, non erit illud in istorpioe
et in pistibus nisi 14 minuta fere. Cum ergo posuerimus centrum
lune vergens super punctum d et produxerimus lineam d e a, est
totius diversitatis aspectus, erit linea quidem d g diversitas
aspectus in longitudine fere, g e diversitas aspectus in latitudine,
Quapropter cum fuerit luna ex parte septentrionis a sole, et fuerit
in maiore diversitate aspectus sui ad partem meridiei, erit linea d
g 14 minuta, et erit linea a e g pars una et 11 minuta et 20
2a fere. Et quia proportio arcus qui est inter nodum et inter punctum
g ad arcum g a in longitudine que est inter duos terminos eclipticos
est sicut proportio 11 et medii ad unum, alleviatur scientia nobis illius ex
eis quorum processit declaratio in tali qualis est orbis lune. Erit
ergo hic arcus qui est a nodo ad punctum g 11 partes et 20 minuta,
et erit etiam cum d g secundum illam quantitatem 11 partes et 21
minuta. Et cum fuerit luna ex parte meridiei a sole et fuit in maiore
diversitate aspectus sui a parte septentrionis, erit arcus d g 30 minuta,
et totus arcus a e g 21 minuta, et propter hoc erit arcus quidem qui
est inter nodum et ad punctum g 8 partes et 42 minuta. Et erit totus cum
arcu g d secundum illam quantitatem 8 partes et 22 minuta. Cum
ergo fuit longitudo centri lune in sicati a quolibet duorum nodorum in
orbe declivi ad partem septentrionis 11 partes et 21 minuta, ad partem
meridiei 8 partes et 22 minuta, tunc possibile erit in locis habitabilibus
ut sit principium eius quod videtur locus lune quo contingit solem et
illud est quod oportuit nos demonstrare. Secunda demonstratio 8

Est etiam quoniam iam fuit ostensum quod maior diversitas solis est
due partes et 23 minuta, et maior diversitas lune in applicationibus
est 4 partes et unum minutum, possibile est ut sit longitudo
lune a sole in quibusdam temporibus in horis applicationum binarum
revolutionum secundum veritatem a partes et 12 minuta. Et in tempore in
quo pertransit luna has partes precedit sol partem 13 fere, scilicet
12 minuta fere. Et in tempore in quo pertransit luna hec 12 minuta,
precedit etiam sol 13am partem illorum que est minuta fere, quorum 13
partis non est quantitas magna. Ergo si nos aggregaverimus illud
donec fiat 13a tempora, que fuit a partium et 12 minutorum,
et postea addiderimus illud super partes diversitatis solis que fuit due
partes et 23 minuta, fiet summa illius 3 partes, et est plurimum quod est
ex diversitate que est inter revolutiones applicationum mediarum in longitudine
et inter veritatis fere. Cum ergo fuerit longitudo que
est inter centrum lune ab uno duorum nodorum parvior suo medio in orbe

Et quia proportio Albategni dicit in suo capitulo quod
erit sicut sinus maior latitudinis ad sinum
latitudinis puncti sic sinus quadrantis
60 ad sinum arcus distantie a nodo
Et hic est proportio sicut 11 cum dimidio ad unum
in sinu maior latitudinis que est 4 gradus est 4.12.26.
sinus latitudinis puncti scilicet linea a g est 1.34.38.
sinus quadrantis est 60 minuta

Propter quia semidiameter solis linea a z est 14
minuta et 20 et linea z e que est semidiameter
lune est 12 minuta et 20 et linea
e g que est diversitas aspectus in latitudine est 48 minuta
ergo illa omnia simul iuncta faciunt 1.31.20.

Propter ingrediendo diametros
et addendo diversitatem aspectus in latitudine

Terminos eclipticos lunares subiecto nostro consignavi. -9-

suo declivi ad partem quidem septentrionis 20 partes et 51 minuta
ad partem meridiei 11 partes et 22 minuta tunc possibile erit in
locis habitabilibus ut sit primus locus lune quo videtur contingere
solem. Et propter hoc cum fuerit numerus qui est ab ultima longitudine septentrionis orbis lune declivis oppositus partibus applicationum revolutionum scilicet partibus que sunt a 69 partibus et 19 minutis ad 101
~~et xxiii~~ partes et 22 minuta aut oppositus partibus que sunt a 248
~~et 48~~ partibus et 38 minutis ad 290 partes et 51 minuta tunc tamen
erit possibile ut contingat in istis locis quos predixi propterea quod
inveniemus ex contactu lune et solis. Et etiam propter terminos eclipticos
lunares quia iam ostensum est quod medietas diametri lune in longitudine sua minor subtenditur 17 minutis et 40 secundis et quod medietas dyametri umbre in magnitudine est dupli et tres quinte medietatis diametri fere et est 44 minuta et 46 secunda tunc manifestum est
quod cum fuerit longitudo centri lune vera a centro umbre in orbe qui
magno descripto super ipsum et super duos polos orbis eius declivis
a dictis partibus orbis signorum pars una et 3 minuta et 36 secunda et
in orbe quidem declivi in propinquitate duorum nodorum sunt secunda proportionis
unius ad 11 et medium et illud erit 12 partes et 12 minuta fere et
tunc possibile primum ut contingat luna umbram. Et propter hoc per id quod
iam ostensum est ex diversitatibus cum fuerit longitudo centri lune
quam accipit principium seu medium a duobus nodis in orbe suo declivi 19 partes et 12 minuta tunc similiter cadit luna etiam in numeris qui sunt
ab ultima longitudine septentrionis in eis que sunt inter 78 partes et
28 minuta ad 104 partes et 12 minuta et in eis que sunt inter
248 partes et 48 minuta ad 284 partes et 12 minuta tunc erit possibile
ut sit principium contactus lune et umbre. Affirmavimus ergo in hiis
tabulis que sunt applicationum numeros primorum terminorum solarium et lunarium qui accidunt lune ut ponamus cognitionem eius quod possibile est cadere in eclipsim paratam. [Capitulum 6m de Almagesti (?)] quod est inter menses eclipticos.

Oportet autem quoniam bonum est et utile ut addamus eis que iam predximus in quot mensibus secundum magis sit possibile ut sint applicationes eclipticae quoniam nos assumpsimus locum unum applicationis
eclipticae non accipiamus etiam omnes applicationes que sunt ad invicem
sequuntur sed accipiamus applicationes in quibus possibile est esse eclipsim in tot
aut tot mensibus et accipiamus illud ad inquisitionem terminorum et
aut possibile sit ut eclipsentur sol et luna in omnibus sex mensibus
ex hoc declaratum. Aggregatum namque ut cursus lune quidem medius in latitudine sit in 6 mensibus 182 partes et 24 secunda licet
quam erit in hiis que sunt inter terminos eclipticos in sole et luna. Illi
quidem qui erunt in temporibus minoribus semicirculo non continebunt

Quantitatem dyametri lune et quantitatem semidyametri umbre adinvicem distancia lune inter locum lune verum et locum lune eclipticum ... in locum lune ... fuit affinita comprehendere / secundum albategni (?) ...

Marginal notes:

Subtrahenda enim distancia lune a nodo ... medium que est maxima 20 gradus 51 minuta de 90 et remanet 69 et 19 minuta; addendo autem 11 et 22 minuta ad 90 et provenit 101 gradus et 22 minuta. Et subtrahendo 11 et 22 minuta de 260 remanet 248 38 minuta; addendo autem 20 51 ad 260 provenit 290 51 et hii sunt termini ecliptici maximi ad ... et ad ...

d. ... 12 et ... 3 ... quas ... luna ... (?)

Sol et lune eclipsim in 6to mense 6. iterari est possibile

In hoc capitulo docet nos locum quem sit inter menses eclipticos lunarium et solarium ... amborum ... in ... ibi ... (?)

t. 1. minutum

Mensis autem ... qui constat ex 29 diebus 12 horis et 44 minutis

8 .·. Eclipsium lune in 4to mense lunari variari alias contingens vel in maiori vel in ambabus huiusmodi eclipsibus si contingant luna erit 4ta a duobus nodis aut in ambabus mediata.

.·. Dicitur autem quia est a parte aquilonis partes totius arcus scilicet ab uno nodo usque ad alium est 180 partes diminute ex quibus nodum termini eclipsis solaris ... fuerit scilicet 20·41 et 20·41 remanent 138 et 38 minuta. Diminute autem termini eclipsis solaris meridianis scilicet 11·22 a quolibet nodorum subtractis fuit remanens arcus ... est eclipsim a parte meridiei scilicet 157·16. Et similiter de luna palam ... latitudinis 16 mense eadem infra terminos eclipsis minuta

Et consistit ... 2o ... ibi ostendit ... eclip. lune

Et dixisti in maiori quam in mensibus esse manifestius quia cursus necessarius est in longitudine temporis tempore quam mensium vel duo, est mensis scilicet lunaris qui habet 29 dies 31 minuta et est minor alius maior qui habet 30 dies vel mensis magnus ... sol ... est velocior ... longius ... ut luna sequatur solem et cetera.

partes nisi pauciores suis partibus (i. partibus terminorum) | et arcus quidem qui erunt in portionibus maioribus semicirculo continent partes suis plures. Terminum cum solis steterit in quolibet duorum nodorum fuerit orbis lune declivis | a parte quidem septentrionis partes que iam affirmate sunt esse ^20 partes et 41 minuta | et a parte quidem meridiei 11 partes et 22 minuta | Arcus autem qui est a parte septentrionis in quo non erit eclipsis ^ 147 partes et 16 minuta | Arcus vero lunares stant in ambabus partibus signorum in illo orbe ab uno duorum nodorum 14 partes et 12 ^ Et colligitur ut sit uniuscuiusque duorum arcuum in quibus non erit eclipsis 149 partes et 36 minuta | Et conversis modis possibile erit ut sit eclipsis lunaris in maioribus 4 mensibus scilicet cum fuerit sol in cursu suo maiori (scilicet cum ...) | Et ita declarabitur nobis illud | in 4 enim mensibus mediis (lunaribus quorum quilibet habet 29 dies 31 minuta 40 2a) invenimus cursum quidem duorum luminarium in longitudine superfluere | cursum medium quidem duorum luminarium in longitudine superflueret | in cursu medio solis 124 partes et 32 minuta | et in luna quidem in diversitate sua in orbe revolutionis 129 ^partes et 4 minuta | Secundum 124 partes et 32 minuta que sunt solis | non erunt nisi in cursu eius magno | qui erit a duabus partibus longitudinis propinquioris | que addit super medium 7 partes et 38 minuta | et erunt partes orbis revolutionis lune 129 et 4 minuta in cursu lune minori ab utraque parte longitudinis longioris | que minuitur ex cursu medio 8 partes et 40 minuta | Secundum hoc ergo medio quod est 4 mensium cum fuerit sol quidem in maiori cursu suo | et luna in minori | erit luna (sol) precedens solem (lunam) partibus aggregatis ex ambabus diversitatibus scilicet 13 partibus et 18 minutis. Et illud est quod cum eo acceperimus equationem 12 partium illud cuius iam processit declaratio | erit pars una et 6 minuta fere. Et illud est quod cum venit sol ad hoc ut consequatur cum luna. Et quia sol superfluit 7 partibus et 38 minutis ex parte diversitatis sue | et ex consecutione sua ad applicationem veram superfluit parte una et 6 minutis | erit hora 4or mensium magnorum (i. tardiorum) addens super medium in longitudine 4 partes et 40 minuta | et super simile superfluit luna fere propinquum suum medium in latitudine in orbe suo declivi | super illud quod aggregatur ex portionibus latitudinalibus que sunt 4 mensium mediorum ~~que sunt 4 mensium~~ 143 partes et 21 minuta fere. Erit ergo aggregatum ex cursu illo qui inducitur in latitudine in 4 mensibus magnis (i. tardis) 149 partes et 4 minuta. Terminum non eclipticum (scilicet lunarem 2us longitudinis sue) qui sunt ab utraque parte orbis signorum | in longitudine lune media | continent ex partibus in orbe quidem magno (i. 2us latitudinis) descripto super duos polos orbis lune declivis | partem unam fere | quia partes que sunt longitudinis minoris erunt partes una et 4 minuta et 36 secunda | et que sunt longitudinis maioris erit circa

Volo intelligi medietatem dyametri lune et medietatem diametri umbre est longitudine media

Erit quarta pars primo quarta diversitas medii et veri motus lune scilicet 8 partes et 40 minuta subtracta est de medio motu lune ... diversitas de arcubus latitudinis medie et manet 144 41 quod est arcus latitudinis equatus ... si volumus habere arcus latitudinis equatus ... quo luna sequuta est solem oportet nos addere ... arcus latitudinis equati scilicet ad 144 41 totam diversitatem iam collectam scilicet veri motus solis 7 partes 38 minuta et 12am consequentis scilicet 1 partem et 6 minuta et diversitatem veri motus lune scilicet 8 40 minuta et ... arcus latitudinis ... luna ... solem scilicet 149 4 minuta

Quarum partes 2 partes que sunt longitudinis minoris sunt semidiametri lune et umbre scilicet 1a 38 lune et 26 umbre cuius in longitudine propinqua ... Et quia sunt longitudinis maioris 1 semidiametri lune et umbre cuius in longitudine longiori ... scilicet 14 40 lune et 40 40 umbre

est 148 partes et 38 minuta ex parte meridiei ... eclipsis ^

et superfluere

[illegible] in orbe [illegible] distantiam centri lune et [illegible] a nodo [illegible] in longitudine [illegible] in tenuis [illegible] eclipticis [illegible] luna [illegible] medietas [illegible] et 46 minuta et 22 [illegible] in longitudine [illegible] 1 3 minuta et 36 [illegible] et [illegible] medietas [illegible] multiplicetur [illegible] residuum [illegible] p 11 et [illegible] 11 et 30 minuta ut in littera

in lat. — i. in longitudine

et 46 minuta et 22 secunda. In orbe vero declivi a duobus nodis
11 partes et 30 minuta. Cumque aggregatum ut sit arcus qui est
inter eos in quo non eclipsantur 194 partes tantum, et sunt minores eis quas
secat 4 menses maiores ex orbe declivi scilicet 199 partibus et 4 minutis
secundum duas partes et 4 minuta. Manifestum est ergo ex eis quod si
diximus quod possibile est ut eclipsetur luna in 4 mensibus magnis
in oppositione prima, et separatio sunt a quotiens duo nodis sunt eclip
setur in oppositione postrema etiam in cursu suo ad nodum oppo
situm illi nodo, et ut sint tenebre in ambabus eclipsibus ab illis
partibus orbis signorum et ut magnum sit excessio illius. Et ita declara
bitur nobis quod possibile est ut sint in 4 mensibus magnis due eclip
ses lunares secundum similitudinem eius illius cum iam processit narratio
declarabitur nobis quod non est possibile ut sit illud in 5 mensibus
quinque ponamus eos 5 menses minores in quibus erit sol in cur
su suo minore et luna in cursu suo maiore. Quoniam etiam in 5 men
sibus mediis erit cursus medius in longitudine cuiusque duorum
luminarium secans 153 partes et 54 minuta, et cursus lune in cir
culo revolutionis 180 partes et 53 minuta. Harum vero partium 153
et 4 partes et 54 minuta, cum fuit sol in cursu suo minore ab
utraque parte longitudinis longioris minuit ex motu medio 5 partes et 52
minuta, et 180 quidem et 20 partes et 53 minuta que sunt orbis re
volutionis lune, cum fuerit luna in cursu suo maiore ab utraque
parte longitudinis propinquioris addent super cursum medium 9 partes et 48
minuta. In tempore ergo 5 mensium minorum cum fuerit sol
in cursu suo minore et luna in cursu suo maiore erit luna iam
pertransiens solem secundum id quod aggregatur ex partibus ambarum di
versitatum quod est 15 partes et 40 minuta. Cumque cum acceperimus
partem 12 earum, et addiderimus ipsam super 20 partes et 52 minuta
que est quedam diversitas solis, erit quod aggregabitur ex eo 4 partes
et 44 minuta fere, et illud est quod minuit cursus in longitudine
in 5 mensibus minoribus a medio, et est etiam quod minuit cursus
in latitudine ab eo quod aggregatur ex partibus 5 mensium mediorum
que sunt 159 partes et 52 minuta. In 5 ergo mensibus minoribus
erit illud quod pertransiit luna in latitudine in orbe suo declivi 158
partes et 51 minuta. Remanebit ergo totus arcus magnus qui est inter loca
ecliptica in longitudine lune media orbis declivis quod est ex
unoquoque duorum nodorum scilicet illum ad quem vadit, et nodum a quo re
cedit opposito illi 203 partes tantum. Iam ergo manifestum est quod non
erit possibile cum eclipsabitur luna in 5 mensibus minoribus
in oppositione prima quorum ipse fuerit ut eclipsetur in oppositione pos
trema. Ostendam ergo etiam quod iam possibile est aput illud quod est illis

in quibus non cadit eclipsis

Cumque patet ab uno nodo usque alium sunt 180 partes sed 11 partes et 30 minuta subtrahantur ita quod ex duobus nodis de 180 remanet arcus 157 in quo non est eclipsis.

ut dicit Albategni — et in minoribus

Eclipsim lune in quinque mense iterari 9 dicunt est impossibile.

Medius motus solis in uno mense minori sive lunari qui constat ex 29 diebus 12 horis et 44 minutis est iste 29 partes 6 minuta 22 secunda. Et lune [illegible] qui [illegible] 5 proveniet ut in textu.

pl. superfluens

patet primo [illegible] diversitas lune 9. 48. addatur super arcum [illegible] et proveniet 229. 30. Deinde abluatur subtrahatur tota diversitas solis scilicet 4. 44 et proveniet ut in textu et lune scilicet 9 48 et proveniet ut in textu. Erit ergo totus arcus patet 11 et 30 que sunt longitudo lune a nodo ut patet addantur ad 180 [illegible] partes 1 [illegible] et prevenit arcus totus predictus

vel per illum scilicet quod ostendimus

10

Solis eclipsim iterari in mense 4to in plenius plagis habitatis aliquis intellectus est possibile.

[illegible marginal notes]

precedent sex horis que remanent ad complendum diem integrum

sex horis plus 24 minutis

simile ut eclipsetur sol duabus vicibus in 4 mensibus mag-
nis, et in omnibus plagis habitabilibus. Nos enim iam ostendimus
quod in 4 mensibus magnis erit cursus lune in latitudine 149
partes et 4 minuta, et erit arcus qui est super solem in quo non
erit eclipsis in longitudine lune media secundum illam quantitatem 168
partes et 36 minuta, quoniam elongatio terminorum eclipticorum
ab orbe signorum in orbe descripto super duos polos erit 32
minuta et 20 secunda. Et in orbe quidem lune declivi 6 partes et
12 minuta. Manifestum est ergo quod cum non fuerit hec diversitas
aspectus, non erit possibile ut sit propter hoc illud, quia arcus in quo
non erit eclipsis erit maioris magnitudinis arcu cursus lune
in 4 mensibus magnis, in orbe quidem lune declivi 8 partibus
et 31 minutis, et in orbe qui est super rectum angulum orbis signorum
24 minuta fere, ubi non erit possibile ut sit diversitas aspectus
in una duarum coniunctionum extremarum, aut in ambabus simul additus
super 24 minuta. Tunc ergo erit possibile ut fiunt ambe coniunctiones
eclipticae. Manifestum ergo iam est quod in tempore medio 4 mensium
cum fuerit luna in cursu suo minore a duabus tertiis virginis ad — scilicet sol in cursu suo maiore
duas tertias aquarii, luna preteribit solem et partibus ambarum diversitatum
que sunt 13 partes et 18 minuta. Has non partes et partem 12 earum
pertransit luna per cursum suum medium et duabus horis et quarta — in die una
hore. Manifestum est ergo quod quia fuit tempus medium 4 mensium
118 dies et 14 hore et medietas et quarta hore fere, erit tempus
maius 4 mensium 118 dies et 18 hore. Et propter hoc cum fuerit co-
niunctio prima in duabus tertiis virginis erit coniunctio postrema in
duabus tertiis aquarii ante hos omnes dies 6 horis. Inquirimus ergo — hore ad complendum diem
ubi et quando erit possibile ut sit diversitas aspectus lune in uno horum
duorum signorum, aut in ambobus, super circulum loci aquarii et circa
locum virginis 6 horis et 24 minutis. Non enim quemadmodum diximus
recipitur diversitas aspectus lune a parte septentrionis in aliquo locorum
habitabilium maior hac 24 minutis. Et propter hoc non est possibile ut eclipsetur
sol bis in 4 mensibus magnis in cursu lune a parte medii or-
bis signorum, scilicet cum fuerit luna elongata in coniunctione prima a nodo
caude et approximaverit in coniunctione postrema nodo capitis. Nam autem
possibile est ut eclipsetur luna ad partem medii apud eos qui
habitant post orbem equationis diei ad septentrionem 2am quantitatem
in ambobus signis his, et ante hunc locum 6 horis, cum fuerit
due tertie virginis in coniunctione prima in descensione earum et due
tertie aquarii in coniunctione secunda in orbe medii. Nos enim iam invenimus
lunam in his locis in longitudine media diversitate aspectus ad

partem meridiei, et erit diversitas aspectus solis et lune sub orbe equationis diei in loco virginis 12 minuta fere, et in loco aquarii 19 minuta, et ideo erit longitudo diei longior quam 12 hore et medietas; in loco virginis 21 minuta et in loco aquarii 12 minuta. Donec sit superfluitas duarum diversitatum aspectus super hoc 24 minuta [et] cum fuerit diversitas aspectus in locis septentrionalibus maior semper diversitate aspectus in locis indianis, erit plus firmi semper. Manifestum est ergo quod non est impossibile ut videant eclipsim solis in illis locis habitantes duabus vicibus in 4 mensibus. Illud vero non erit nisi mensium lune in parte septentrionis ab orbe signorum tantum, scilicet cum fuerit in eclipsi prima recedens a nodo capitis et in eclipsi 2a accedens ad nodum caude. Et dico etiam quod iam possibile est ut eclipsetur sol duabus vicibus apud illos in 5 mensibus [habitantes de quibus dictum est] primis, quoniam iam declaravimus quod in 5 mensibus primis erit cursus lune in latitudine 208 partes et 41 minuta, et arcus erit quem pertransivit luna qui est inter duos ecliptices orbis declivis maior arcu quam est a loco quem appropinquat unum duorum nodorum ad locum quem opponitur ei, et a quo recedit, et accedit ad nodum alterum, et colligitur ut sit hic longitudo in sole in longitudine lune media 192 partes et 28 minuta. Igitur manifestum est etiam quod cum non erit lune diversitas aspectus, non erit possibile ut sit quod diximus, quoniam arcus orbis declivis qui est 5 mensium parvorum [scilicet subtrahendo 192 29 de 208 41] erit maior arcu magno quem pertransivit terminus solis eclipticus in orbe quidem declivi 16 partibus et 23 minutis, in orbe descripto super duos polos orbis signorum parte et 24 minutis [scilicet quadrando cancri ... 16 23 a nodo]. Ubi vero est possibile aspectum diversificari donec diversitates aspectuum quod fuit cum quibusdam coniunctionum notarum aut ambarum simul fuerunt diversitates aspectuum addentes super partem unam et 24 minuta. Tunc ergo erit possibile ut fuerint due coniunctiones in termino ecliptice, et quia iam declaravimus quod in tempore 5 mensium mediorum cum fuit luna in cursu suo maiori et fuit sol in cursu suo minori, a postremis aquarii ad medium virginis erit luna pertransiens iam solem 19 partibus et 40 minutis, et has partes et partem eorum 12 pertransivit luna per cursum suum medium in die una et 4 horis. Tunc manifestum est quod tempus 5 mensium mediorum continet 206 dies et 41 horas fere et quod tempus 5 mensium primorum erit 204 dies et 12 hore. Quarum erit tempus coniunctionis postreme que est in medio virginis post 12 horas temporis coniunctionis prime, que est in postremo aquarii. Inquiramus vero ubi et quando erit possibile ut sit diversitas aspectus lune maior parte una et 24 minutis, aut

In orbe descripto ... sit et melius subtrahamus ... semicirculo 180 de arcu totali latitudinis scilicet de 208 41 et manet in residuo 28 41, cuius accipiamus medietatem et est 14 23, que est distancia ab uno duorum nodorum, et cum ea quadrans ... scilicet addendo ea super 90 et ... latitudo partis 1 et 14 minuta. Et ab hac latitudine ... scilicet 32 20 et manet 92 90 quod si duplicamus est partis 1 et 24 minuta

Cum computaverat ex ea diversitate aspectus solis apud illos qui habitant

Solis eclipsim in 5 mensibus ... plagis ... non est omnino impossibile

Diversitas aspectus ut in latitudine ... diversis ... duarum ... virginis ... 19 et 20 diversitas aspectus in latitudine ... aquarii apud medietatem 43 12

Scilicet luna in longitudine media ... 32 20 ... et 6 partes et 12 ... 192 29

Ubi non est possibile ut cadat ea ... diversitate aspectus cum quo diversitas aspectus in una duarum coniunctionum que sunt in duabus extremitatibus ... fuit aut diversitas aspectus duarum extremitatum ... sunt addentes super unam partem et 24 minuta, tunc ibi erat possibile ubi fuerint due extremitates ... eclipsim

Et quod est 24 scilicet subtrahendo una die et 4 horas in quibus luna pertransivit distanciam predictam de tempore 5 mensium mediorum

[illegible]

171

in uno horum signorum duorum aut in ambobus secundum elongationem
12 horarum a loco, scilicet cum fuerit unum eorum occidens et alterum
eorum oriens, propter hoc quod non aliter est possibile ut sint ambe eclipses
super terram a parte quidem septentrionis. Et ipso enim reperitur lune
diversitas aspectus secundum hanc quantitatem, neque in aliquo locorum
habitabilium, et neque habitantibus sub orbe equatoris dico non erat di
versitas aspectus lune in parte latitudinis in longitudine sua me
dia maior 23 minutis. Et hoc ergo non est possibile ut eclipsetur
sol duabus vicibus in 7 mensibus propter processum lune in parte
meridiei ab orbe signorum, scilicet cum fuerit in coniunctione quidem prima ap
propinquans nodo capitis et in coniunctione postrema recedens a nodo
caude. Nam autem invenimus quod diversitas aspectus huius erat ad partem
meridiei a linea equidistante descripta super Rhodum cum fuerit
postremum aquarii oriens, et medium virginis occidens, lune namque as
pectus diversificat in Rhodo, et in locis que sunt sub linea equidis
tante descripta super Rhodum, in unoquoque duorum locorum in longitudine
media diversitatis aspectus solaris secundum dimidietatem 26 minuta
fere a parte meridiei, donec erunt diversitates aspectuum que sunt duarum
eclipsium simul maius parte et 24 minutis, erit diversitas aspectus
que est ad partem orbis meridiei in locis qui magis intrant in septen
trione a linea Rhodi. Manifestum est igitur quod possibile est ut inde
ant qui sunt in hiis locis habitabilibus in 7 mensibus propter eclipsim
solis duabus vicibus. Verumtamen illud etiam non erat nisi cum fuerit cur
sus lune in partem septentrionis in orbe signorum tantum, scilicet cum fuerit
in eclipsi quidem prima appropinquans nodo caude, in eclipsi secunda recedens
a nodo capitis. Restat autem ut ostendamus etiam quod in uno mense non est possibile
ut sol eclipsetur bis in hiis locis habitabilibus, neque inclinate duo, neque
inclinationibus divisis. Si enim aliquis aggregaverit causas eclipsium
omnes simul, quarum est impossibile esse coniunctio et quemcumque, scilicet est possibile
ut secundum voluntatem suam ymaginetur eas, si ipse posuerit has causas
possibiles, non erat possibile illud. Et quod volo intelligi quod ipse
posuerit lunam quidem in longitudine sua minorem, ut sit diversi
tas aspectus eius maior, et posuerit mensem minorem, ut sit secundum
quantitatem qua possibile est ut sit mensis minor, erit cursus
lune in latitudine mensis maior cursu solis, quem continent
termini solis ecliptici, quamvis ymaginemur eam diversificari in horis
neque in signis in quibus videntur maiores diversitates aspectuum lune.
Et quia in mense medio superfluit additio duorum luminarium per cursum
suum medium in longitudine 29 partes et 6 minuta, et cursus lune in orbe
revolutionis superfluit 24 partes et 29 minuta. Sed 29 quidem par
tes et 6 minuta que sunt solis, in cursu eius maiore a duabus

Et illud est quod lune accidit ex diversitate
aspectus in Rhodo et in locis que sunt sub
hoc circulo equidistante in unoquoque horum
duorum locorum in longitudine sua media
postquam minuitur diversitas aspectus solis
a parte meridiei 26 minuta fere donec
erunt diversitas aspectus in ambabus coniunc
tionibus in hoc loco maior parte una et 24
minutis. Cum ergo sunt diversitas aspectus
a parte meridiei maior illa in locis que
sunt remotiores ab hoc circulo in septentrione

12 Sol eclipsim in uno mense lunari bis 4 4
contingere apud homines in habitationibus
omnimode est impossibile

Dicitur ... ut ... diversitatem
aspectus variari ... et locis ...
ut summa ... que ... parte
in ...

in coniunctione prima ap-
propinquans ad.

posuerit illud que

Cor. ...

... longi. longior

orbis

ptibus longitudinis longioris minuit ex cursu eius medio
ptem vna et 8 minuta / et 24 quidem ptes et 49 minuta q
sunt revolutionis lune / in cursu eius maior a duabus ptibus
long. proximioris addunt super cursum eius medium duas ptes
et 28 minuta / Aut si nos consecutor secundum illud cuius processit de-
claratio / aggregaverimus additiones et diminutiones que sunt duarum diver-
sitatum simul / que sunt 3 ptes et 36 minuta / et postea acceperimus pte
earum 12 / que est 18 minuta / et addiderimus eam super illud
quod prevenit ex diminutione solis / fiet illud pars vna et 26 minuta /
et secundum illud erit cursus mensis minoris / minor cursu mensis
medii in longitudine et latitudine. Et cursus quidem lune in mense
medio in latitudine erit 30 ptes et 40 minuta / erit cursus eius
medius in mense minore 29 ptes et 18 minuta / que faciunt la-
titudinem in orbe magno qui est in orbe signorum super eum angulum
duas ptes et 33 minuta fere. Aggregatur ergo ut sit totus cursus
terminorum solis ecliptica cum fuerit luna in longitudine sua
longiori minor pars vna et 6 minuta donec sit cursus mensis
minoris maior pte vna et 21 minuta. Oportet ergo penitus si
sol eclipsatus fuit in mense uno duabus vicibus / aut non sit lune
diversitas aspectus in vna duarum coniunctionum / et sit diversitas as-
pectus in coniunctione postrema maior pte vna et 21 minuta / Aut sit
in vnaquaque duarum coniunctionum diversitas aspectus lune ad ptem
vnam Et sit superfluitas diversitatum aspectuum maior pte vna et
21 minuta / aut ut sit diversitas duorum aspectuum simul maior
hac quantitate / cum fuerit diversitas que est vnius duarum coniunctionum
ad ptem septentrionis / et sit alia ad ptem meridiei. Sed neque aliqua
habitationum in applicationibus / neque in longitudine minor diversificatur
aspectus lune in latitudine plus diversitate aspectus solis que est
pte vna. Non ergo possibile est in mense minore ut eclipsetur sol bis / cum
fuerit luna aut in vna duarum coniunctionum ita ut non sit ei diver-
sitas aut diversitas eius in coniunctionibus duabus ad ptem vnam / et non
sit ei superfluitas plus pte vna. Oportet ergo ut dicamus ptem vna
et 26 minuta. Non enim est possibile ut sit illud / nisi cum fuerit
quod duarum diversitatum duorum aspectuum in oppositione alterius / et fuerit quod
aggregatum ex vtraque earum duarum diversitatum maius pte vna
et 21 minutis tantum / Et neque est possibile ut sit illud nisi in duobus
locis habitabilibus diversis oppositis / propter hoc quod possibile est ut sit di-
versitas aspectus lune apud illos qui sunt in pte septentrionis ab orbe
equationis diei a loco ~~habitabili~~ qui sequitur nos ad pte meridiei et
habitabili

Aut si nos non separati fuerimus ab eo
cuius processit declaratio et aggregavimus

1. pz quod cursus eius medius latitudinis et illa
duplex et prevenit 2 33 Sed dyversitas mensis
sol 14 40 tunc in long. propiore 14 40
vnde illa sit fiunt 33 minuta quod si etiam ex
vtraque pte vndique accidit 1 duplicatur fit 1 6
quod si subtrahatur a latitudine perinde manet 1 21

2 Erit ergo quod comprehenditur ex eo quod premis-
sum est minor quam erat ex tempore mensis
vnius maius eo pte vna et 21 minutis
Iam ergo oportet omnino si aut fuit possibile ut sol
eclipsetur in mense uno bis

Sed non est aliquis locus terre in quo accidat
lune ex diversitate aspectus in latitudine
in aliqua applicatione scilicet cum fuerit luna
in propinquiore propinquitate eius maius pte
vna cum copulaverit aspectus solis.
Non est ergo possibile ut eclipsetur sol
in tempore mensis quod minus erit duabus vi-
cibus neque cum non erit lune in vna
duarum coniunctionum diversitas aspectus / neque
cum erit diversitas aspectus in ambabus
coniunctionibus in pte vna cum superfluitas
que fuit inter eas non erit maior pte
vna et fuit necesse ad hoc ut esset maior
pte et 21 minutis. Remanet igitur iam ut
sit ...

In parte quo dr̄ opposita pti que sequuntur nos quia cuius similis ē ap utraque duor diuersor

Propter hoc q plurimum q cadit lune ex diuersitate aspectus sm̄ hoc exemplum apud illos qui sunt qui habitant sub equatore diei cath no ē maius 24 minutis in septentrione et in meridie ap illos qui habitant multo septentrionales aut meridiei a circulo equatoris diei non ē maior parte una que diximus in duobus modis quarum simul donec erit

Et quia sunt ex duarum diuersitatum aspectus duorum contrariorum addens quantitate semp apud illos qui habitant inter equatorem diei et inter una duarum finium tunc possibilitas illius apud illos addit impossibilitate debet intelligi hic p longitudines spatius de quo iam diximus ē maior quam ē ante hoc q in eius simili erunt eclipses

et apud illos qui sunt in parte meridiei ab equatore diei ab eis qui morant
oppositi inter erit diuersitas aspectus lune ad partem septentrionis
post diuersitatem aspectus solis a 24 minutis usque ad partem unam
In loco aut uno habitab habitabili non erit illud semper quoniam
lune augetur diuersitas aspectus Et similiter apud illos qui sunt
sub equatore diei erit diuersitas aspectus lune ad septentrionem
et ad meridiem cum eo q no ē maius 24 minutis Sed ap illos qui
declinat ab eis ad septentrionem et ad meridiem erit diuersitas aspectus lune
qui sunt contrario illorum absque maiore quam una parte donec erit qd aggregatur ex duabus diuersitatibus aspectus lune simul minus
parte et 24 minutis Et erit minus illo minore ualde ap illos qui sunt
inter equatorem diei et inter una duarum extremitatum long. ultime
que erit semper tunc duarum diuersitatum aspectus duorum contrariorum
et erit prohibitio possibilitatis apud eos etiam maior non ergo possibile ē
ap illos in uno loco ut eclipsetur sol nisi in uno duabus uicibus
neque in aliquo terre Apud illos uero in duobus locis oppositis diuersis iam est possibile illud Sed tamen no ē possibile ut sint terre unius
habitabilis et illud ē qd oportuit nos demonstrare Capitulum x^m in modo

Quas uero longitudines applicationum tunc tabulas eclipticas
oportet nos assumere in inquisitione eclipsium ita ē declaratum
per id qd diximus. Sed qualiter iam cognita fuerint tempora media que sunt applicationum et acceptus fuit cursus lune in eis in applicationibus quidem coniunctionalibus que uidentur et in applicationibus oppositis ueri certificatis cum sua loci lune in latitudine et qualiter possibile in quibus de eo breuiter et de applicationibus eclipticis que procul dubio erit et qualiter sciantur earum magnitudines et tempora tenebrarum earum iam posuimus ad cognoscendum illud tabulas eclipsium quidem solarium tabulas duas et eclipsium lunarium tabulas duas Et posuimus illud cum fuerit luna in longitudine sua maiore et in longitudine sua minore Et posuimus superfluitatem additionem tenebrarum secundum partem et partem 12 diametri que obscuratur cuiusque duorum luminarium Prima uero tabula q ē eclipsium solarium continente terminos eclipticos qui erunt cum fuit luna in longitudine sua maiore descripta secundum 24 areas et secundum quatuor tabulas et erunt due prime tabule harum continentes cursum lune q uidetur in latitudine in orbe declinis in utraque tenebrarum Et ex diametri quidem solis est 31 minuta et 20 secunda Et diameter quidem lune iam ostensum ē q cum fuit in longitudine sua minore erit secundum illam quantitatem 31 minuta et 20 secunda Et propter hoc cum fuit longitudo centri lune q uidetur a centro quidem

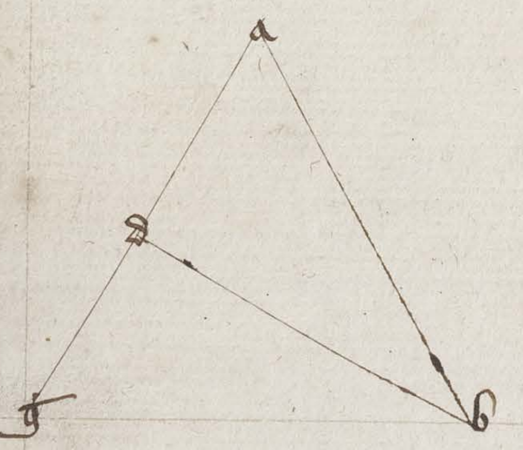
solis in orbe magno descripto super duo centra 31 minuta et 20
secunda. Et a nodo quidem in orbe suo declivi secundum proportionem eius que in
premisimus narratione 6 partes [et 12 minuta] erit tunc primo quod tanget luna solem.
In arcis uero primis duarum tabularum ponam in prima quidem 84 partes
et in secunda 276 partes / sed in postremis arcis / in tabula quidem prima circa
96 partes / et in secunda 264 partes / et quia porro unius partis 12 [unius digiti] diametri solis /
orbis declivis est 30 minuta partis unius fere / et posuimus hic 30 minuta
ipsam superfluitatem que additur et minuitur in hiis duabus tabulis.
Et incipiam in eis ab extremis arcis usque ad medium earum et firmabo
in medio earum 90 partes / et 270 partes / et ponam in tabula tercia magnitudines
quantitatum tenebrarum / in arcis quidem que sunt in extremitatibus ponam
contactum [tantum] et in eis quidem arcis que sequuntur post eas digitum unum
loco unius partis 12 diametri / et similiter in arcis que residue sunt ponam
additiones earum secundum digitum unum / donec perveniatur ad arcum
mediam / que est ad quod pervenit minus 12 digitorum / et ponam in tabula
4 transitus centri lune / qui erit in totis tenebris / ita quod non computabuntur in eis que accidunt illi ex motibus solis / aut que accidunt ex
diversitatibus aspectus lune / et ponam in differentia secunda que est eclipsium
solarium continentem terminos eclipsium / qui erunt in longitudine lune minore
sed quod est in differentia prima. Sed illud in 24 arcis / et 4 tabulis /
Et quia iam ostensum est quod medietas diametri lune in longitudine sua media
est 17 minuta et 40 secunda / secundum quantitatem qua erit medietas diametri
solis 15 minuta et 40 secunda / tunc cum luna primum contigit solem / erit
longitudo centri lune [deleted] que videtur a centro quidem solis 33 minuta et 20 secunda partis unius / ab uno duorum nodorum in orbe declivi 6
partes et 24 minuta / Erit ergo unus latitudinis que videtur hora
arcus que sunt in extremitatibus qui sunt 83 partes et 36 minuta / et 276 partes
et 24 minuta / et circa 96 partes et 24 minuta / Transitus autem qui est
in medio digitorum propter superfluitatem additionum similem est 12 digiti
et 3 quarte digiti unius / et tunc erit transitus medius / Ponam autem in aliqua
duarum differentiarum eclipsium lunarium / in 24 arcis / et in 4
tabulis / et ponam in differentia prima modos latitudinis / cum fuerit
luna in longitudine sua maiori / Et quia iam est ostensum quod medietas diametri lune / cum fuerit in longitudine sua maiori erit 15 minuta
et 40 secunda / et medietas diametri umbre secundum illam quantitatem 40
minuta et 44 secunda / ergo cum primum tanget luna umbram erit longitudo centri eius a centro umbre in orbe magno descripto super duo centra 56 minuta et 24 secunda / et a duobus quidem nodis in orbe declivi 10 partes et 48 minuta / Firmabimus ergo super arcas primas minus 79 partium et 12 minutorum / et minus [deleted] [et] 259 partium et 12 minutorum.

Et minus 280 partium et 48 minutorum Et super postremas arcas minus 100 partium et 48 minutorum

et 263 partes et 36 minuta

Et propter hoc sit superfluitas additionum earum et diminutionum in
principio secundum portionem que debetur viii partibus 12 diametri lune, que
erit tunc 30 minuta, et ponam in differentia 2a minus latitudinis cum
fuerit luna in longitudine sua minore. De qua iam ostensum est,
quod medietas diametri lune cum fuerit in longitudine sua minore, erit
16 minuta et 20 secunda. Et medietas diametri umbre erit secundum illam
quantitatem 45 minuta et 41 secunda. Igitur cum primum luna incipit
intrare umbram, erit tunc longitudo centri eius a centro quidem umbre
pars una et 6 minuta et 36 secunda, et a nodo quidem in orbe declivi
12 partes et 12 minuta. Quapropter formabimus super primas quidem
areas numerum 11 partium et 48 minutorum, et numerum 281 partium et 12
minutorum, et super postremas areas numerum 102 partium et 12 minutorum, et
241 partium et 48 minutorum. Et ponam superfluitatem additionum earum
et diminutionum secundum portionem que tollerunt viii partes 12 diametri
lune tunc, que est 32 minuta, et ponam tabulas tres que sunt digitorum,
secundum similitudinem modi solaris, et similiter tabulas que sunt
illud continentes transitus lune in unaquaque tenebrarum, et transitus
utriusque principiorum casus, et complementi eius, usque medietatem
more. Et ymaginabimur in unaquaque tenebrarum transitus lune portionis
2am lineas mensurabiles, et accipiemus demonstrationes in hac 2am
quod sit insufficiens una et linee recte. Dictum enim quorum magnitudo
quantitatum non est nisi ad similitudinem quantitatis huius
non diversificant quantitates quantitatem cordarum earum, secundum quantitatem
sensibilem, neque etiam diversificat transitus lune in orbe declivi
transitum ipsius qui videtur in orbe signorum diversitate
cuius sit quantitas. Non ergo estimet aliquis quod nos ignoraverimus illud,
et penitus dico quod iam erit diversitas transitus lune in longitudine
propter hoc quod accipiemus arcus orbis declivis loco arcuum orbis signorum.
Et quia non est possibile ut sint tempora applicationum similia temporibus
mediis eclipsium secundum equalitatem non diversam. Si nos enim
accipimus a nodo a duos arcus equales horum duorum orbium, arcum
arcum a. b. et arcum a. g. et protraxerimus b. g. et produxerimus a puncto
b. perpendicularem ad lineam a. g. que sit b. d. tunc propter hoc declarabitur
quod cum fuerit luna super punctum b. et accipimus arcum
a. g. orbis signorum loco arcus a. d. propter hoc quod transitus lune
qui videntur apud orbem signorum non videntur nisi in orbibus descriptis
super duos polos eius, erit diversitas declinationis orbis lunaris
secundum arcum g. d. Et cum nos ymaginati erimus fuimus plenum

2a. Propter hoc quod in hiis arcubus quantitatis quorum hic est parva in magnitudine non est diversitas insensibilis et inter cordas eorum

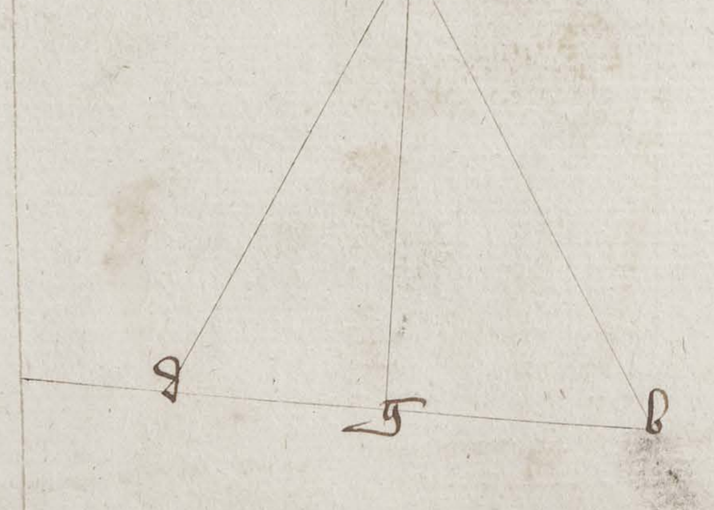


aut centrum umbre super punctum b. erit tempus quidem
applicationis absque diversitate orbium cum fuerit luna super
punctum g. Et inter tempus quidem medie eclipsis cum fuerit
super punctum d. propter hoc quod tempora media que sunt tenebrarum et
non videntur nisi in orbibus descriptis super duos polos orbis
lunaris erit diversitas et inter tempus applicationis secundum arcum
g. d. et illud est quod nos oportuit demonstrare

Causa autem que prohibet nos cogitare in istis articulis
in pauciorib*us* libri mei est quod si ipsi sunt parvi et eorum
diversitas non est sensibilis Ignorare vero aliquid
istorum vel horum similium est turpe dimissione tamen illius propter
vilitatem eius ex industria est propter difficultatem rerum indivisione
capitulorum narrationis. Secundum quantitatem non qua possibile videre est
in modis et consideracionibus inutilitatem quidem que pervenit ex
scientia eius magnum in sensu In errore non eorum que videntur a
nobis erit error aut si fuerit erit parvissimus Dico autem penitus
quod arcum similem arcui g. d. non invenimus plus quam .4. min. partis unius
Et illud declaratur ex capitulo quo scimus diversitatem que est inter
diversitatem que est ~~arcus~~ inter arcus equationis diei et inter arcus
orbis signorum sicut quod est in orbibus descriptis super duos polos equationis
diei In eclipsibus autem non invenimus ipsum plus duobus minutis
quoniam secundum quantitatem qua erit unusquisque duorum arcuum a. b.
a. g. 12. partes tunc cum luna cum erit in eclipsibus fines non
sunt nisi ut perveniat ad hanc fere quantitatem erit linea b. d. pars
una fere Quapropter erit a. d. secundum illam quantitatem 11 partes et 48 min.
Et restat ut sit g. d. residua duo min. et illud est quod non erit pars
16 hore unius equalis Cum certitudini aut subtilitate in quantitate huius
similis non est nisi extollentia et vana gloria neque est dilectio vita
tis Et propter hoc posuimus quod scripsimus ex tempestibus lune in his tenebris
ac si inter orbes non est diversitas sensibilis pervenimus ergo ad hanc
cogitationem et in exemplis *una* et in duobus que continentur ab eo quod nar
rabo Sit itaque centrum solis aut centrum umbre punctum a. et linea
que erit loco arcus orbis lunaris b. g. d. et sit punctum b. ~~orb~~ centrum
lune quando primum contingit solem aut umbram + et sit punctum d. spatium
et coniungam duas lineas a. b. et a. d. et producam perpendicularem ab
a. super lineam b. d. super quam sit a. g. Manifestum est ergo quod cum
sunt centrum lune super punctum g. tunc erit tempus medium quod est eclip
sis et tenebre maiores propter hoc quod linea a. b. est equalis linee a. d.

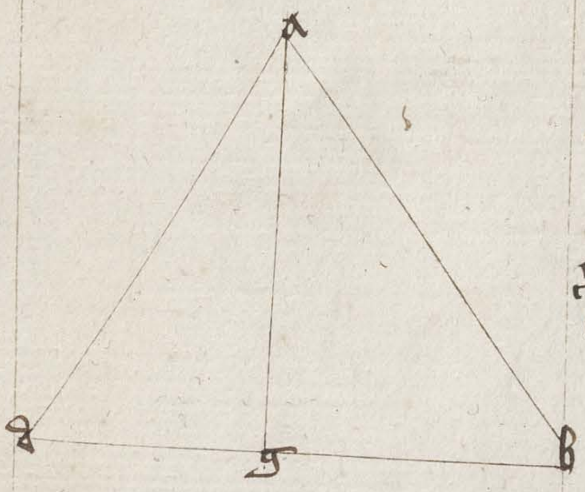
+ Et est cadens ad eum et punctum d. centrum eius apud principium separationis eius

Minuta casus in eclipsi solari et lunari



Cu(m) g(ener)aliter e(ri)t li(ne)a a·b· 31 m(inu)ta 20·2(a) p(ate)t q(uod) dy(amete)r solis e(st) 31 m(inu)ta et 20·2(a) et lune s(imi)l(ite)r ca(m) ... ... 1800 ... ambar(um) ... e(st) 31 m(inu)ta et 20·2(a) et illa e(st) li(ne)a a·b· / et q(uadratum) ... 981·2(a) 42·3(a) ... ad·2(a) et ... 30·2(a) ... li(ne)a a·b· ... eclipsatam et ... eclipt(ica) e(st) 3 digiti ... p(ro) diamet(ro) 10 ... a·b· ... e(st) 1 m(inu)ta 40·2(a) et ... li(ne)a a·g· 23 m(inu)ta et 30·2(a) ... b·g· 829·2(a) et 32·3(a) ... li(ne)a a·b· ... 3439200·4(a) valet ... a·g· et g·b· et ... li(ne)a a·g· est 1988100·4(a) qua dempta de q(uadra)to a·b· ... g·b· ... 1451200·4(a) ... 829·2(a) et 32·3(a) ... 20 m(inu)ta 23·2(a) ... fiat luna ... conte

Et manifestu(m) est q(uod) una(m)q(ue)q(ue) dua(rum) li-
nea(rum) a·b· a·d· comp(re)hendit s(u)p(er) ambas
lineas que sunt a duob(us) centris solis
a centro lune et centro sol(is) aut umbre et
q(uod) linea a·g· e(st) brevior una(m)q(ue)q(ue) ea(rum)
s(e)c(un)d(u)m p(ar)tem qua comp(re)hendit tenebre dia-
met(ri) eclipsati



Et cu(m) ponam ut punctu(m) d· sit centru(m) umbre
et ut tenebre sint quarta e(ius) diamet(ri)
lune

Minuta casus et m(inu)ta more ... luna
moram habuit diffinit(e)

Et in(de) ... apparet tunc ... tenebrarum
p(ro)pt(er) im(m)ersionis sue

Et p(ro)pt(er) hoc erit transitus b·g· / equalis g·d· / et p(ro)pter hoc q(uod) linea a·
g· / est brevior omnib(us) lineis que p(ro)trahunt(ur) ad linea(m) b·d· / et aggre-
gat duo centra Et manifestum est q(uod) una queq(ue) duarum linearu(m)
a·b· / a·d· / continet medietates diametro(rum) lune p(ar)iter(que) solis / et
lune quoq(ue) et umbre / Et linea a·g· est brevior una(m)q(ue) earum s(e)c(un)d(u)m
p(ar)tem dyamet(ri) eclipsati / qua continet tenebra diamet(ri) / in q(uo) e(st) eclipsis /
Et quia h(oc) e(st) ut diximus / facien(us) ad hoc exemplu(m) / et ponemus tene-
bram tres digitos / et sit punctum a· centru(m) solis / Cu(m) ergo fuit
luna in longitudine minore / erit linea a·b· ~~et~~ 31 min(uta) et 20 s(e)c(un)da
/ et quadratu(m) eius ~~et 40 min(uta)~~ 981 s(e)c(un)da / et 42 t(er)cia Et linea a·g·
erit s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 23 min(uta) et 30 s(e)c(un)da et 14 ~~s(e)c(un)da~~ t(er)cia
Et ~~mag(is)~~ erit quadratu(m) b·g· s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 829 s(e)c(un)da et 32
~~s(e)c(un)da~~ t(er)cia Et erit longitudo b·g· 20 minuta et 23 s(e)c(un)da fere Et illud
e(st) q(uod) ponit in p(ri)ma differencia(rum) sola(rum) opposita(m) tribus digitis in q(uar)-
ta tabula / Cu(m) aut(em) fuerit / in longitudine luna minore / erit etia(m)
linea a·b· 33 min(uta) et 20 s(e)c(un)da / et quadratu(m) eius ~~et~~ 1111 s(e)c(un)da
et 1 t(er)cia / et erit linea a·g· s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 24 minuta
et 30 s(e)c(un)da / et quadratu(m) eius 640 s(e)c(un)da et 14 t(er)cia Et quadratu(m)
b·g· residue erit quadriginta minuta et 60 s(e)c(un)da et 42·3(a) /
longitudo ergo linee b·g· / erit s(e)c(un)d(u)m illa(m) quantitatem 21 minu-
ta et 28 s(e)c(un)da / et illud e(st) q(uod) firmavimus in differ(enti)a / que e(st) s(e)c(un)da diffe-
rencia(rum) sola(rum) / opposita tribus digit(is) in tabula quarta / Sit et
centru(m) umbre punctum d· / et locus tenebre in diam(etro) lune / Erit
ergo linea a·b· in longitudine lune minore 45 minuta / et 28
s(e)c(un)da / Et quadratu(m) eius 2180 ~~et 180~~ s(e)c(un)da et 48 t(er)cia Et linea a·
g· erit s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 48 minuta et 38 s(e)c(un)da Est na(m)q(ue)
brevior a·b· s(e)c(un)d(u)m quantitatem quadratu(m) diam(etri) lune s(e)c(un)d(u)m diminuta que
sunt in illa longitudine s(cilicet) que sunt 1 min(uta) et 40 s(e)c(un)da / Et erit qua-
dratu(m) linee a·g· 2398 ~~et 348~~ s(e)c(un)da et 43 t(er)cia / Et restat ut sit
quadratum linee b·g· 822 s(e)c(un)da et 19 t(er)cia Et erit longitudo linee
b·g· s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 28 min(uta) et 41 s(e)c(un)da / Et illud est
q(uod) firmavimus in p(ri)ma differentia(rum) lunarium / opposita trib(us) digit(is) /
in tabula quarta / et est continens transitu(m) lune in casu suo intene-
bram qui e(st) inscensu complementu(m) tenebre Cu(m) in longitudine
aut(em) minore erit linea quidem a·b· 63 min(uta) et 36 s(e)c(un)da / et qua-
dratum eius erit 4044 ~~et 44~~ s(e)c(un)da et 48 t(er)cia / Et linea a·g· est
s(e)c(un)d(u)m illam quantitatem 48 min(uta) et 46 s(e)c(un)da / Superfluitas (enim) que e(st)
inter eas e(st) 8 min(uta) et 40 s(e)c(un)da / que sunt q(uar)ta diam(etri) lune / q(ue) est in lo-
gitudine minore Et erit quadratu(m) linee a·g· 2999 ~~et 944~~ s(e)c(un)da

q(uar)ta diam(etri) sol(is) et lune

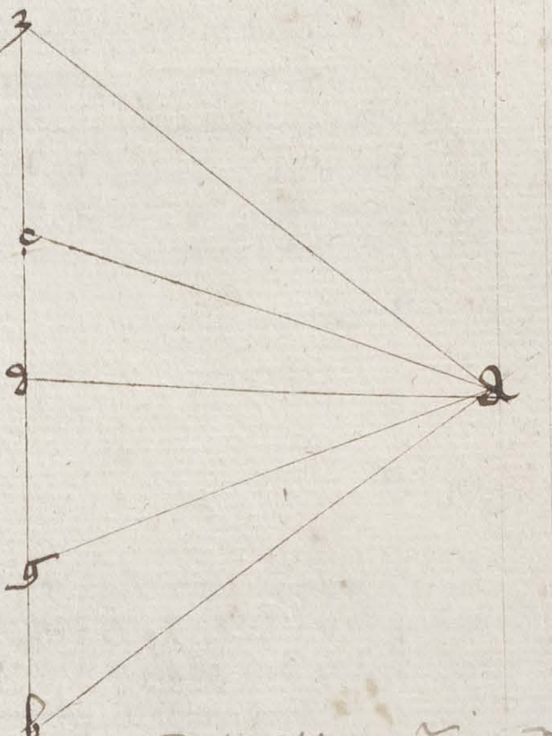
... quarta diametri solis et lune

p(ro)pt(er) s(e)c(un)da ... a·g· ... a·b·

q(uar)ta dy(ametri) lune e(st) 14 m(inu)ta 20·2(a) umbre 24 46

et 23 tertia Et remanet ut sit quadratum linee b g 1084 ~~et 24~~ secunda et 34 tertia Longitudo b g secundum illam quantitatem est 32 minuta et 20 secunda Et illud est quod firmavimus et posuimus 34 di gitis in tabula quarta differentie que est secunda differentiarum lunari um Et illud est quod oportuit demonstrari. De de eclipsi lune totali.

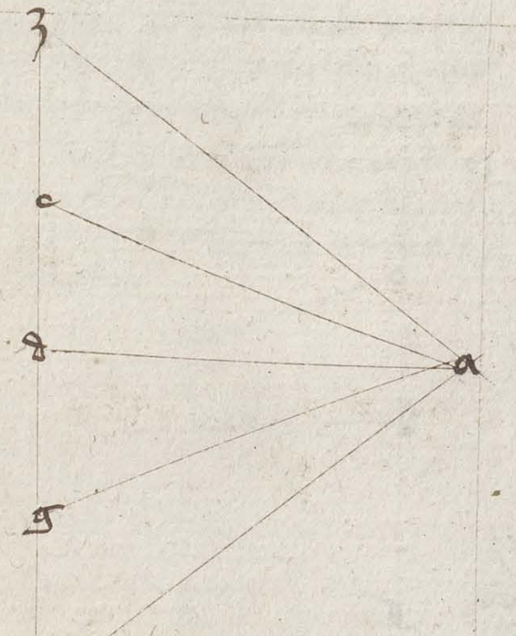
Et etiam propter tenebram lunare que habet tempus more ponam punctum a centrum umbre et lineam rectam que est a loco arcus orbis lune declivis linea b g d e z et po nam punctum b centrum lune cum primum contingit umbram exterius et punctum g super quod sit centrum lune in principio quo eclipsatur tota et contingit interius [intra] circulum umbre Et punctum e super quod sit etiam centrum lune cum fuerit separatum interius et tangit circulum umbre et sit punctum z cum fuerit centrum lune super ipsum in fine eius egres sus et contactus umbre exterius Et producam etiam a puncto a per pendicularem a d super lineam b z Cum ergo firmabimus hoc illud cuius processit declaratio demonstrabimus quod unaqueque duarum linearum a g et a e continet superfluitatem qua superfluit medietas diametri umbre super medietatem dyametri lune donec sit transitus g d equalis d e et erit unaqueque earum continens moram Et remanet ut sit linea b g residua que est casus equalis linee e z que est complementi Ponam autem eclipsim in qua erunt 19 digiti lune scilicet eclipsim in qua erit cen trum d interius ab ultima extremitate que est in minimis ecliptici secundum diametrum una lunare et quarta diametri scilicet cum fuerit linea a d brevior unaquaque harum a b et a z secundum hanc diametrum lunarem et quartam eius Et una quaque duarum linearum a g a e secundum quartam diametri lunaris Cum ergo fuit luna in longitudine maiori erit li nea a b 46 minuta et 18 secunda que prediximus Et erit quadra tum eius 2180 ~~et~~ secunda et 48 tertia Et erit linea a g secundum illam quantitatem 24 minuta et 8 secunda diametri cum lune in lon gitudine maiori erit 31 minuta et 20 2a et erit eius quadratum 628 et 20 tertia Et propter hoc erit linea a d 51 minuta et 18 secunda Et erit quadratum eius 296 2a et 44 tertia Quare remanet ut sit quadratum linee b d 2883 ~~185~~ secunda et 49 tertia Et erit longitudo linee b d secundum illam quantitatem 43 minuta et 82 secunda et super est ut sit quadratum linee g d 331 secunda et 21 3a Erit quod longitudo eius secundum illam quantitatem 18 minuta et 12 secunda Et erit linea b g secundum illam quantitatem 34 minuta et 30 secunda Firma bimus ergo opposita [?] 19 digitorum quam fuit in summa differentiarum eclipsium lunarium in tabula quidem quarta minuta casus lune in eclipsi



Medietate more et erit cursus b g resi duo qui est cursus casus in eclipsi equale cursui e z residuo quod est cursus recessus impletionis

Qualis brevior in unaquaque duarum linearum a b et a d secundum hanc diametrum et quarta eius unaquaque duarum linearum a g et a e secundum quartam diametri lunaris

Quadrata harum linearum in quartis sunt hec a b 11941846 a g 2262016 deinde a d 1069146 d b 10382300 d g 1192860.



24 minuta et 30 secunda equalia minutis complementi. Et in tabula quidem quinta minuta medii temporis more sunt 18 minuta et 12 secunda.

Cum autem fuit luna in longitudine media erit linea a b etiam 63 minuta et 16 secunda. Et quadratum eius 4077 [struck: et xx] secunda et 48 tertia. Et linea a g erat 28 minuta et 16 secunda secundum illam quantitatem et erit quadratum eius 799 secunda et tertie. Iam cum ostensum est quod diameter lune in longitudine media erit 29 minuta et 20 secunda, quare erit linea a d 14 minuta et 40 secunda. Et erit quadratum eius 322 secunda et 39 tertia, et remanet ut sit quadratum linee b d 3661 [struck: et 600] secunda et 19 tertia, et ut sit longitudo b d 60 minuta et 32 secunda secundum illam quantitatem. Et quadratum linee g d 421 secunda et 21 tertia. Et erit longitudo g d 20 minuta et 32 secunda secundum illam quantitatem. Et remanet ut sit linea b g 40 minuta et 2 secunda.

Invenimus ergo in secundo diametrorum eclipsium lunarium opposita 19 digitis in tabula quidem quarta minuta casus lune in eclipsim scilicet 40 minuta et duo secunda, que sunt etiam equalia minutis complementi. Et in tabula quinta minuta medii temporis more scilicet 20 minuta et 32 secunda, et illud est quod volumus demonstrare.

Ut autem inveniamus breviter in transitibus lune in orbe revolutionis in eo quod est inter longitudinem maiorem et longitudinem minorem portionem utriusque superfluitatis additionis diversitatis totius propter mutationem taxillorum minutorum, posuimus sub istis differentiis differentiam aliam paria continentem motus transitus lune in orbe revolutionis, et illud est quod pertinet ex portione minutorum utriusque eorum que videbuntur ex differentiis in differentiis primis et differentiis secundis que sunt eclipsium. Nos autem sumamus quantitatem minutorum in differentia lunari que est diversitatis aspectus in tabula 4, at si orbis revolutionis erit in longitudine longiori orbis centri egredientis propter applicationes. Et quia plures eorum qui considerant principia eclipsium non inveniunt quantitates magnitudinis tenebrarum secundum diametros orbium, sed plures eorum inveniunt eas secundum totas superficies orbium qui videntur propter totalem aspectum absolutum, qui adduxit totum quod videtur ad id quod non videtur, addidimus super has duas differentias portionem in qua erunt 12 aree et tres tabule, et posuimus in tabula prima 12 digitos, at si omnis digitus continet partem diametrorum utriusque duorum luminarium quemadmodum posuimus in differentiis eclipticis et sumamus in duabus tabulis reliquis portiones omnis digiti superficiei, et illud est propter 12 etiam omnis superficiei. In tabula quidem

Q. Addimus post tabulas quas proposuit posito tabula aliam sub illis in qua sumamus minutos cursus eius in orbe revolutionis et quod pertinet ex minutis utriusque eorum ex additionibus que provenerint in duas tabulas primas et in duas tabulas secundas que sunt ex tabulis eclipsium Campani, non sumimus horas minutorum iam prescripta, sumimus in tabulis diversitatis aspectus lune et sumamus ipsam in area septima eius secundum hoc quod orbis revolutionis positus propter applicationes sit in longitudine longiori orbis centri egredientis. Et quia plures considerantium quantitates eclipsium non inveniunt quantitatem tenebrarum per diametros circulorum sed secundum plurimum per superficies earum totas eo quod visus secundum apparentem aspectum suo casu super id super quod cadit ex eo comparat ut apparens ipsum et ut sol occultum, nos addidimus ad illud etiam tabulam sequentem.

a b 1446 1846
a g 2816916
a d 1349446
d b 13202300
d g 1416860

[illegible] hec autem proporcio ... est ... [illegible] ... et 10 ... ad ... 10 ... [illegible] ... partes 8 minuta 30 secunda ... adunc ... 10 ... et 10 ... [illegible]

134

secunda porcionem solarem / et in tabula tercia porcionem lunarem / et subtiliter indagavimus has porciones ex quantitatibus tenebrarum tantum cum fuerit luna in longitudine media / proporcio enim erit una fere in quantitate similiter his addicionibus et diminucionibus que sunt diametrorum. Est autem proporcio circulorum ad diametros sicut proporcionum partium et 8 minutorum et 30 secundorum ad partem. Hec enim proporcio est que est inter triplum et 10 (mas) decimus / et inter triplum et 10 partes et 71 partium fere. Et illud est opus Archimidis secundum opus absolutum. Describam autem causa eclipsium / circulum quidem solis circulum a b g d super centrum e / et circulum lune in longitudine media circulum a h g z super centrum t / secantem circulum solis super duo puncta g a. Et tunc nos producemus duas lineas b e / t h / et posuerimus ut sit eclipsis solis quarta diametri solis / donec sit z d quarte partes secundum quantitatem qua erit diameter b d 12 partes / et sit z h diameter lune 12 partes et 10 minuta fere secundum illam quantitatem. Et sit proporcio 14 partium et 30 minutorum ad 16 partes et 30 minuta. Et illud quod aggregatur ut sit linea e t 9 partes et 10 minuta / erit proporcio duorum circulorum secundum proporcionem unius ad 3 et 8 minuta et 30 secunda / circulus ergo solaris est 24 partes et 32 minuta / et circulus lune est 38 partes et 36 minuta secundum illam quantitatem. Et similiter est proporcio aree inter unumquemque duorum circulorum / quia cum multiplicavimus medietatem semidiametri circuli circulum / proveniet inde area circuli / et erit area intra circulum solarem 113 partes et 6 minuta / et area intra circulum lunarem 119 partes et 32 minuta secundum illam quantitatem. Et postquam illud est quemadmodum diximus / oportet ut sciamus qualiter inveniamus quantitatem aree qua continet a d g z secundum quantitatem qua erit tota superficies circuli solaris 12 partes. Protraham ergo duas lineas a e / a t / et duas lineas g e / g t / et producam eam perpendicularem a k g / Et quia secundum quantitatem qua erit linea a t / 9 partes et 10 minuta / erit unaqueque duarum linearum a e / e g 6 partes / et unaqueque duarum linearum a t / t g 6 partes et 10 minuta secundum illam quantitatem. Et angulus qui est apud k est rectus / si nos compararimus scilicet diviserimus addicionem qua superfluit quadratum linee t a / super quadratum linee a e / scilicet duas partes et duo minuta / ad lineam e t / inveniemus superfluum quod est inter e k et k t / 13 minuta et 18 secunda / quod est inter duo quadrata earum duas partes et duo minuta. Et aggregatur ut sit linea e k 4 partes et 28 minuta. Et linea k t / 4 partes et 42 minuta / secundum illam quantitatem. Et postquam hoc erit una quaque duarum linearum a k

(right column)

= Et demonstravimus rem secundum hoc proporcio circumferencie ad diametrum. Sit [illegible] intelligi per 19 partes et 30 minuta 14 minuta et 30 secunda que sunt medietas diametri solis et inulter (?) per 16 partes et 30 minuta scilicet 14 minuta et 30 secunda que est medietas diametri lune in longitudine media

2

Ergo due circumferencie circulorum fuerant secundum proporcionem unius ad tria et 8 minuta et 30 secunda circumferencia quidem circuli solis que est una earum erit 24 partes et 32 minuta et circumferencia quidem circuli lune secundum has partes 38 partes et 36 minuta. Et secundum hoc exemplum est area eorum tota / quia linea que est a centro cum multiplicata fuit in circumferenciam erit in duplum aree circuli / area quidem circuli solis que est una earum comprehendit centum et 13 partes et 6 minuta / et area circuli lune secundum illas partes 110 et 9 partes et 30 duo minuta. Et postquam illud ita est tunc sit nostra intencio ad sciendum arream porcionis qua comprehendit a d g z quarum partium quibus area circuli solis tota est 12 partes

Ergo si nos acceperimus superfluum quadrati quod est ex linea t a scilicet duas partes et duo minuta et diviserimus ipsum per lineam e t proveniet nobis superfluum inter duas lineas ~~inter duas~~ e k / k t quarum has partes 13 minuta et 18 secunda quarum comprehendit linea e k.

vel [illegible] totum superfluum a tota e t et [illegible]

(margin notes)

Et est proporcio secundum ... que dicimus ablata 22 pes (?) ... 3 partes ... [illegible]

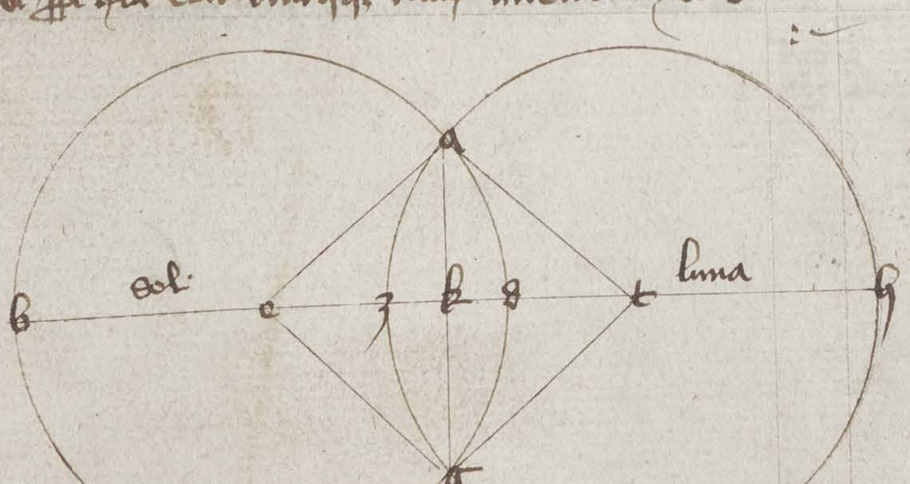
Quoniam linea b e t h et ponamus quod iam eclipsata est quarta diameter solis donec

[illegible] ... 9 ... 30 ... partes ... 29 ... 12 ... et sic de luna

Si nos addiderimus

Si nos compararimus

Et aggregatum ... superfluum ... 6 ... 39 ... linea e t ... 4 partibus et 34 minutis et residuum est linea e k scilicet 4 28 ... de tota e t [illegible] linea k t scilicet 4 42.
Et [illegible] linea a k est 4 partes ... e k de ... e a et residui ... radicem et sic de k g



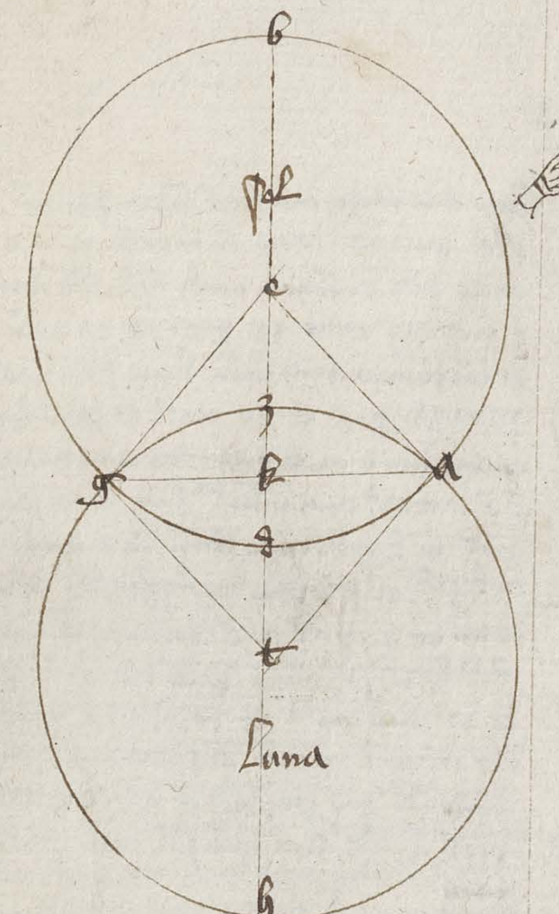
Et aggregatum ut sit linea e k [illegible] ... 129600 ... a e ... 129600 ... 302400 ... 136900 ... 324900 ... 309800 ... 149900 ... et que est 9 partes et 10 minuta et ... 4 partes et 42 minuta [illegible]

Dictum est quod area superficiei intra duas lineas rectas ... et sub arcu quem ab eis comprehenditur continet ... ex ... 37

k. g. quoniam ipse sunt equales quatuor partes / et sequitur illud ut sit area superficiei trianguli a. e. g. 11 partes et 42 minuta / Et area superficiei trianguli a. t. g. 18 partes et 48 minuta / secundum illam quantitatem Et eciam quia secundum quantitatem qua erat diameter b. d. 12 partes / et diameter z. h. 12 partes et 20 minuta / colligitur ut sit linea a. g. 8 partes / et secundum quantitatem qua erit diameter d. b. 120 partes erit linea a. g. 80 partes / et secundum quantitatem qua erat dyameter z. h. 120 partes / erit linea a. g. 77 partes et 40 minuta / tunc duo arcus qui sunt super ea / arcus quidem a. d. g. erit 83 partes et 31 partes minuta / secundum quantitatem qua erit circulus a. b. g. d. 360 partes Et arcus a. z. g. erit 80 partes et 42 minuta / secundum quantitatem qua est circulus a. z. g. h. 360 partes / Et quia proporcio orbium ad arcus / est equalis proporcioni superficierum eorum ad superficies sectorum / qui subtenduntur arcubus / erit area intra sectorem a. e. g. d. 26 partes et 16 minuta / secundum quantitatem qua demonstratum est quod superficies orbis a. b. g. d. est 113 partes et 6 minuta / et area quidem intra sectorem t. g. z. a. 26 partes et 41 minuta / secundum illam quantitatem qua area superficiei orbis a. z. g. h. fuit ~~secundum illam quantitatem~~ 119 partes et 32 ~~partes~~ minuta / Iam vero fuit ostensum / quod area superficiei intra triangulum a. e. g. est 11 partes et 42 minuta / secundum illam quantitatem / et area superficiei intra triangulum a. t. g. similiter 18 partes et 48 minuta Superest ergo ut sit area intra porcionem a. d. g. k. d. partes et 28 minuta Et area intra porcionem a. z. g. k. 8 partes et 3 minuta / secundum illam quantitatem / Area ergo totius superficiei que continetur ab a. z. g. d. est 16 partes et 31 minuta / secundum quantitatem qua fuit area superficiei circuli a. b. g. d. 113 partes et 6 minuta Ergo secundum quantitatem / qua fuit area superficiei intra circulum solare 12 partes / erit illud quod comprehendit eclipsim pars una et medietas et quarta partis fere / et illud est quod firmamus in differencia qua diximus in area circulorum digitorum in tabula secunda Et hoc est quod oportuit ostendi

Et propter eclipses lunares eciam / sit in hac forma circulus qui est lune a. b. g. d. / et circulus umbre secundum longitudinem mediam circulus a. z. g. h. Et sit quod eclipsatur ex diametro lune quarta eius / donec sit z. d. que est eclipsis 3 partes / secundum quantitatem qua erit diameter b. d. 12 partes / et sit z. h. diameter umbre secundum quantitatem proporcionis unius ad duo et 36 minuta 31 partes et 12 minuta / secundum illam quantitatem / et propter illud colligitur ut sit linea e. k. t. 18 partes et 36 minuta / Quorum ergo circulorum circumferencie erunt circumferencia

Tur ... duobus arcubus



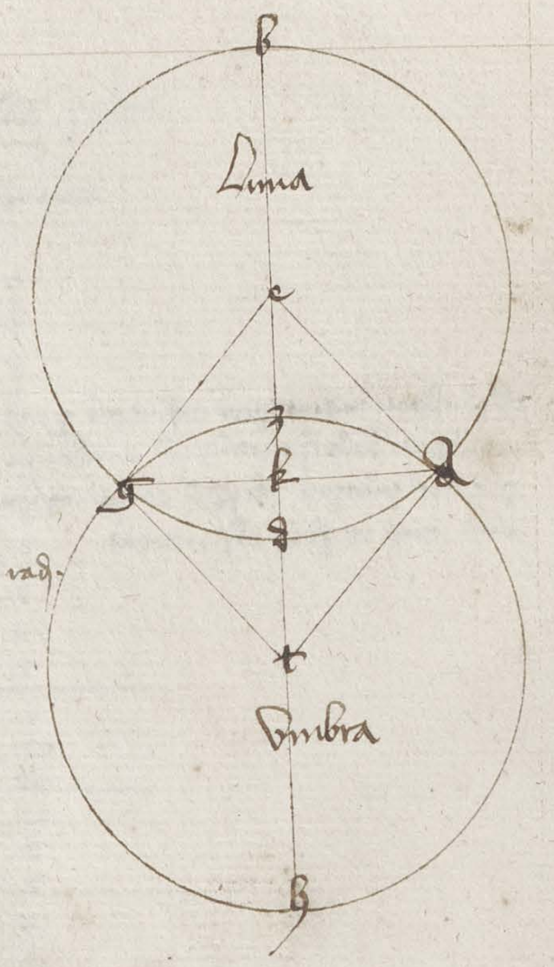
Quantitatem lune ... obscurata ... digitis dyametri eius ...

Quoniam iam demonstratum est ante hoc quod diameter umbre est dupla et tres quinte diametri lune

quidem circuli 31 partes et 20 minuta / et circumferentia circuli umbre
98 partes et viii minuta secundum illam quantitatem. Et aree earum
erunt ipsos / area quidem circuli lunaris erit 113 partes et 6 minuta /
et area circuli umbre 402 partes et 32 minuta / et quia hic etiam
secundum quantitatem qua erit linea t c 18 partes et 36 minuta /
erit unaqueque duarum linearum a c / c g / 6 partes / et unaqueque duarum linearum
arcuum a t t g 14 partes et 36 minuta / secundum illam quantitatem.
Cum ergo nos compaverimus simile augmentum quadrati t a / super quadratum a c / ad lineam c t / invenimus superfluum quod est inter t k / et k
c / 11 partes et 8 minuta / donec colligatur ut sit linea quidem c
k / 3 partes et 20 minuta / et linea k t 10 partes et 42 minuta / Erunt ergo
erit unaqueque linearum a k k g 8 partes et 42 minuta secundum illam quantitatem /
Sequitur ergo quod ... ut sit area intra triangulum a c g 11
partes et 33 minuta Et area intra triangulum a t g 69 partes et 42
minuta / Et etiam quia secundum quantitatem qua erit diameter b d 12
partes / et dyameter z h 31 partes et 12 minuta / colligitur ut sit linea a
g 9 partes et 20 minuta / Et secundum quantitatem qua erit diameter b d 120 partes / aggregatur ut sit linea a g 92 partes / et cum
quantitate qua erit diameter z h 120 partes / erit a g 36 partes
et 9 minuta / Et ex duobus arcubus qui sunt super ipsam arcus quidem
a d g 103 partes et 8 minuta / secundum quantitatem qua erit circulus
a z g h 360 partes. Ergo propter sermones qui iam premissi sunt erit area
intra sectorem a c g d 32 partes et 28 minuta / secundum quantitatem
qua iam ostensum est quod area intra circulum a b g d / secundum eam / est
113 partes et 6 minuta / et area intra sectorem a t g z 20 partes
et 28 minuta / secundum illam quantitatem qua area intra circulum a z g h
fuit 402 partes et 32 minuta / Iam vero fuit ostensum quod area
quidem intra triangulum a c g est 11 partes et 33 minuta / secundum illam
quantitatem Et area quidem intra triangulum a t g 69 partes et
42 minuta Remanet ergo ut sit area intra portionem a d g b 20
partes et 41 minuta Et area intra portionem a z g b 10 partes et
36 minuta / secundum illam quantitatem / Tota ergo superficies intra quam
continentur a z g d erit 19 partes et 21 minuta secundum quantitatem qua
erit area circuli a b g d 113 partes et 6 minuta / et propter illud secundum
quantitatem qua erit area intra circulum lunarem 12 partes erit area
que continet portionem eclipsis lune due partes et 14 partes unius
fere / et illud est quod signavimus in illa differentia / in area eius digitorum /
in tabula tria lunaria / et illud est quod nos decuit demonstrare

Capitulum 8m in locatione tabularum ecliptiarum solis et lune

. B .



et quantitate qua erit circulus a b g d 360 partes et arcus a z g 34 partes et 4 minuta

Differencia prima in longitudine maior

Differencia secunda in longitudine minor

Tabule eclip- si- um Solis

Speculator inquit partes casus sunt partes quas secat luna in motu suo occultatum in tempore quod est inter principium eclipsis et inter complementum eius et sue obscurationis

partes vnius latitudinis	minuta latitudinis	latitudinis partes vnius latitudinis	minuta latitudinis	partes casus Digiti	minuta	Secunda	partes latitudinis vnius latitudinis	minuta latitudinis	partes vnius latitudinis	minuta latitudinis	partes casus Digiti	minuta	Secunda
prima		secunda		3a	quarta		prima		secunda		3a	quarta	
84	0	276	0	0	0	0	83	36	276	24	0	0	0
84	30	275	30	1	12	32	84	6	275	54	1	12	57
85	0	275	0	2	17	19	84	36	275	24	2	17	48
85	30	274	30	3	20	43	85	6	274	54	3	21	28
86	0	274	0	4	23	27	85	36	274	24	4	24	14
86	30	273	30	5	25	38	86	6	273	54	5	26	27
87	0	273	0	6	27	8	86	36	273	24	6	28	16
87	30	272	30	7	28	29	87	6	272	54	7	29	45
88	0	272	0	8	29	32	87	36	272	24	8	30	55
88	30	271	30	9	30	20	88	6	271	54	9	31	51
89	0	271	0	10	30	48	88	36	271	24	10	32	33
89	30	270	30	11	31	13	89	6	270	54	11	33	11
90	0	270	0	12	31	20	89	36	270	24	12	33	16
90	30	269	30	11	31	13	90	0	270	0	12	33	20
91	0	269	0	10	30	48	90	24	269	36	12	33	16
91	30	268	30	9	30	22	90	54	269	6	11	33	11
92	0	268	0	8	29	32	91	24	268	36	10	32	33
92	30	267	30	7	28	29	91	54	268	6	9	31	51
93	0	267	0	6	27	8	92	24	267	36	8	30	55
93	30	266	30	5	25	38	92	54	267	6	7	29	45
94	0	266	0	4	23	27	93	24	266	36	6	28	16
94	30	265	30	3	20	43	93	54	266	6	5	26	27
95	0	265	0	2	17	19	94	24	265	36	4	24	14
95	30	264	30	1	12	32	94	54	265	6	3	21	28
96	0	264	0	0	0	0	95	24	264	36	2	17	54
							95	54	264	6	1	12	57
							96	24	263	36	0	0	0

Differentia prima

prima Tabula Secunda. Tertia Quarta Quinta

Eclipsis Numerus longitudinis	Lune puncta minuta latitudinis	eius latitudinis partes latitudinis	Longitudinis minuta latitudinis	Digiti	Durationis partes 1a	Casus minuta 2a	Morae partes 1a	media minuta 2a
79	12	280	48	0	0	0	0	0
79	42	280	18	1	16	59	0	0
80	12	279	48	2	23	43	0	0
80	42	279	18	3	28	41	0	0
81	12	278	48	4	32	42	0	0
81	42	278	18	5	36	6	0	0
82	12	277	48	6	39	1	0	0
82	42	277	18	7	41	34	0	0
83	12	276	48	8	43	50	0	0
83	42	276	18	9	45	48	0	0
84	12	275	48	10	47	35	0	0
84	42	275	18	11	49	9	0	0
85	12	274	48	12	50	31	0	0
85	42	274	18	13	40	35	11	20
86	12	273	48	14	37	28	15	20
86	42	273	18	15	35	30	18	12
87	12	272	48	16	34	6	20	22
87	42	272	18	17	33	7	22	0
88	12	271	48	18	32	23	23	13
88	42	271	18	19	31	51	24	8
89	12	270	48	20	31	32	24	43
89	42	270	18	21 Complemen-	31	22	25	1
90	0	270	0	tum.	31	20	25	3
90	18	269	42	21	31	22	25	1
90	48	269	12	20	31	32	24	43
91	18	268	42	19	31	51	24	8
91	48	268	12	18	32	23	23	14
92	18	267	42	17	33	7	22	0
92	48	267	12	16	34	6	20	22
93	18	266	42	15	35	30	18	12
93	48	266	12	14	37	28	15	20
94	18	265	42	13	40	35	11	9
94	48	265	12	12	50	31	0	0
95	18	264	42	11	49	9	0	0
95	48	264	12	10	47	35	0	0
96	18	263	42	9	45	48	0	0
96	48	263	12	8	43	50	0	0
97	18	262	42	7	41	31	0	0
97	48	262	12	6	39	1	0	0
98	18	261	42	5	36	6	0	0
98	48	261	12	4	32	42	0	0
99	18	260	42	3	28	41	0	0
99	48	260	12	2	14	43	0	0
100	18	259	42	1	16	59	0	0
100	48	259	12	0	0	0	0	0

ut intelligas partes minuta et puncta 2a ut [illegible]

Differentia secunda

Prima		Secunda		Tertia	Quarta		Quinta	
Eclipses · b · partes · a · Numerus latitudinis	latitudinis Minuta latitudinis	Lunares partes Numerus latitudinis	Minuta latitudinis	Longitudinis Digiti	partes r. 1 minuta partes	Minores Casus r. 2 Minuta	Mora r. 1 minuta partes	media r. 2 Minuta
77	48	282	12	0	0	0	0	0
77	22	281	38	1	19	9	0	0
78	56	281	4	2	26	49	0	0
79	30	280	30	3	32	20	0	0
80	4	279	56	4	36	53	0	0
80	38	279	22	5	40	42	0	0
81	12	278	48	6	43	59	0	0
81	46	278	14	7	46	53	0	0
82	20	277	40	8	49	25	0	0
82	54	277	6	9	51	40	0	0
83	28	276	32	10	54	39	0	0
84	2	275	58	11	59	25	0	0
84	36	275	24	12	56	19	0	0
85	10	274	50	13	45	47	12	34
85	44	274	16	14	42	55	17	17
86	18	273	42	15	40	2	20	32
86	52	273	8	16	38	22	22	48
87	26	272	34	17	37	24	24	49
88	0	272	0	18	36	37	26	1
88	34	271	26	19	35	19	27	13
89	8	270	52	20	35	34	27	12
89	42	270	18	21 Complemen-	35	22	28	12
90	0	270	0	tu 723	35	20	28	16
90	18	269	42	21	35	22	28	12
91	52	269	8	20	35	34	27	12
91	16	268	34	19	35	19	27	13
92	8	268	0	18	36	37	26	1
92	34	267	26	17	37	20	24	49
93	8	266	52	16	38	28	22	48
93	42	266	18	15	40	2	20	32
94	16	265	44	14	42	55	17	17
94	40	265	10	13	45	47	12	34
95	24	264	36	12	56	19	0	0
95	48	264	2	11	55	25	0	0
96	32	263	28	10	54	39	0	0
97	6	262	54	9	51	40	0	0
97	40	262	20	8	49	25	0	0
98	14	261	46	7	46	53	0	0
98	48	261	12	6	44	59	0	0
99	22	260	38	5	40	42	0	0
99	56	260	4	4	36	53	0	0
100	30	259	30	3	32	20	0	0
101	4	258	56	2	26	49	0	0
101	38	258	22	1	19	9	0	0
102	12	257	48	0	0	0	0	0

Tabla excessus digitorum proportionalium superfluitatis solis et lune et partium casus et more

Secundum proportionem horum minutorum ex gradibus

Numerus partium diversitatis		Minuta	Secunda	superfluitatis
Arcus numerorum	communium	Minuta	Secunda	Numerus diversitatis
6	354	0	21	34
12	348	0	42	48
18	342	1	42	40
24	336	1	42	36
30	330	4	1	30
36	324	5	21	24
42	318	7	18	38
48	312	9	19	32
54	306	11	38	6
60	300	14	0	
66	294	16	48	
72	288	19	36	
78	282	22	36	
84	276	25	36	
90	270	28	42	
96	264	31	48	
102	258	34	54	
108	252	38	0	
114	246	41	0	
120	240	44	0	
126	234	46	45	
132	228	49	30	
138	222	51	39	
144	216	53	48	
150	210	54	32	
156	204	57	19	
162	198	58	18	
168	192	59	21	
174	186	59	41	
180	180	60	0	

Tabula	digitorum	equa		totius solis	et lune
1	0	20		0	30
2	1	0		1	10
3	2	41		2	4
4	3	40		3	10
5	4	40		4	20
6	5	40		5	30
7	6	50		6	49
8	7	0		8	0
9	8	20		9	10
10	9	40		10	20
11	10	50		11	20
12	12	0		12	0

Primo docet invenire puncta latitudinis eclipsium lune et quantitatem et durationem eius [illegible] quedam nota primo [illegible] ibi 2a Consideratio vero / 3o aut quantum [illegible] 2o 2a [illegible] ibi [illegible]

Capitulum 9m de cognitione eclipsium lunarium

Postquam premisimus ea que preximus / inquisitio quidem
eclipsium lunarium est secundum modum quem nar-
rabimus / firmabis quod aggregabitur ex medio puncto
oppositionis quesite / et horam temporis medii / quod
est applicationis in Alexandria / et numerum punctorum que sunt longitudinis
longioris orbis revolutionis / que nominantur partes distantis / et numerum
punctorum que sunt ab ultima longitudine septentrionis / que sunt lati-
tudo post cognitionem additionis et diminutionis. Et intra numerum la-
titudinis primum in tabula eclipsium lunarium. Si ergo inveneris
illum numerum in lineis / qui sunt in duabus tabulis primis / accipiemus
quod opponitur numero latitudinis / ex eis que sunt in unaquaque duarum differen-
tiarum / in tabulis transitivum / et in tabulis digitorum / et firmabimus
unumquodque eorum per se. Deinde post illud accipiemus numerum distantie /
et mittemus ipsum in differentia equationis / et accipiemus quod opponitur
ei ex minutis / que sunt superfluitas que est inter digitos et minuta
scripta in unaquaque duarum differentiarum / et addemus ea super ea que
inveniemus in differentia prima. Si ergo convenerit / ut cadat numerus lati-
tudinis in differentia secunda tantum / firmabimus minuta recepta que
sunt digitorum et puncti que opponitur duobus i. casus solummodo / et totum
quod inveneris pervenire nobis ex digitis / ex hac equatione / dicemus quod
secundum numerum illorum digitorum / erit numerus punctorum 12 punctorum quas compre-
hendit tenebra ex diametro lune / in tempore medio eclipsium / postea
addemus semper super minuta que erunt ex illa equatione partem 12 eorum
/ et illud est augmentum solis in illis partibus. Deinde dividemus illud per
cursum divisum in una hora in illo tempore / Et quod pervenerit ex numero
punctorum / est numerus horarum equalium / que sunt totius temporis revolu-
tionum eclipsis. Que vero aggregantur earum ex eis que sunt in tabula
2a sunt hore temporis casus / et complementi / Et que earum aggregantur
ex eis que sunt in tabula quinta / sunt medietas more temporis. Et ex hoc
monstrantur loca horarum / principii introitus / et finis eius / ex eis que
sunt inter tempora more / sed que sunt impletionis universitate fere ex addi-
tione et diminutione / que sunt cuiusque portionum receptarum ex divisione
Et ex hoc cum [illegible] duxerimus partes 12 diametri / in differentiam
punctorum / inveniemus partes 12 arce interioris omnium superficierum / per
ea que opponuntur / que sunt in tabula tertia. Et similiter recipimus partes
12 arce interioris superficierum solarium per ea que opponuntur que sunt in tabu-
la 2a. Consideratio vero significat / quod non in omni hora / erit tempus eclip-
sis a principio sui usque ad medium ipsius / equale tempori quod est a medio

Ponemus quod receptum in ea solum oppositum illi-
us ex digitis et minutis et quod pervenerit

eius ad finem ipsius / propter diversitatem transituum equalium que sunt
solis et lune / quoniam similiter fuit erit in temporibus non equalibus
per sensum non consistit (vel cessat) hec tempora non equalia. Error namque illius
secundum quod videtur non inest magna quantitas / Transitus autem qui
erit ad quantitatem unius hore horarum quod est tempus eclipsis / nunquam
erit diversitati addicionis quantitas sensibilis. Nos tamen inve-
nimus in consideracione Abrachis quam fecit in transitu latitudinis
lune errorem / Superfluitas namque que sumatur in eo / quod est cum inter
eclipsim secundum modum quidem quem posuit est prima. Secundum vero eo
per excepcionem non minima est magna. Ipse enim assumpsit ad declaracionem eius
quod voluit duas eclipses lunares / inter quas fuerunt circa ~~et 100~~ menses
in quarum utraque fuit eclipsata quarta diametri lune / secundum transitum
unum a nodo capitis. Prima eclipsis earum considerata fuit in anno qui
fuit secundus annorum Mardocheti. Et fuit secunda eclipsis considerata in anno 2a
revolucionis Kalippi tercie / et quia spatium est in illo / secundum quod transitus lune
in latitudine in utraque duarum eclipsium continet equalitas / apud
declaracionem reversionis / propter hoc quod eclipsis prima fuit / cum fuit luna
in longitudine longiori / orbis revolucionis sue. Et fuit eclipsis secunda
cum fuit luna / in longitudine propinquiori / orbis revolucionis sue. Et propter hoc
estimavit quod non contingeret diversitas lune / erravit secundum eius estimacionem
in hoc / primum quidem quod iam erit propter diversitatem lune diversitas
manifesta propter hoc quod addicio magna (vel equacio) cursus medii / propter cursum veri-
ficatum / non reperitur equalis in ambabus eclipsibus. Sed in eclipsi
quidem prima reperitur pars una fere. Et in eclipsi secunda reperitur pars cum
octava fere / hoc est unius partis. Secundum hoc ergo erit diminucio revo-
lucionis lune in latitudine / in reversionibus integris / secundum medietatem
et quartam / et 8. partis unius / secundum quantitatem qua erit orbis lune
declivis 360 partes. Deinde etiam non est possibile / in diversitate que
contingit in quantitatibus magnitudinis tenebrarum propter longitudines
lune que sunt magne / in hiis duabus eclipsibus / propter hoc quod eclipsis prima
fuit luna existente in longitudine sua maiori / et fuit eclipsis secunda
luna in longitudine sua minori existente / Oportuit namque / ut esset
necessario tenebra illius / quarta diametri lune / in eclipsi quidem prima
a longitudine minori a nodo capitis et in eclipsi secunda a longitudine
maiori / et illud est quod iam demonstravimus quod diversitas que est inter
eas est pars una et quarta partis. Quarum erit superfluitas revolucionis lati-
tudinis deinde post reditiones integras secundum quantitatem ... autem est
propter tardidatem lune cui aggregatur ex errore reditionis latitudinis due

Computavit superfluitatem que contigit / 2a sumpsit
maius quam potest esse ... de hac superfluitate
accidit in hiis duabus eclipsibus ...

Sed 2m quod cum sit iste error reversio lati-
tudinis revolucionis conveniet error ...
et quantitas que aggregatur ex duobus
erroribus simul que est fere due partes quarum
si contingeret quod duo errores simul facientes ad-
dicionem aut facientes diminucionem neque quod
fuit unus eorum faciens in reditione diminucionem
et alter faciens addicionem quod fecit defectum
... tamen et estimavit Abrachis unum
quod addicio que est in eis neque est inter diminucionis
2m aliquem modum et quod successio reditionis
non est nisi per ... supplementum est differen-
cia inter duos errores

3a pars 5i 13 ... et 30 2

partes fere, que essent ex ambobus erroribus si fecissent diversitatem ad longitudinem non maiorem a nodo quia una duarum eclipsium fecit reversionem diminutam et altera fecit eam augmentatam secundum viam modorum quibus indiget. Abrachis quod equatio additionis et diminutionis pro complemento reversionis est diminuta et neque erat ex superfluitate quod est inter duos errores tantum nisi tertia pars unius declaratum quod superfluitas additur super redditionem. Capitulum 10m de cognitione eclipsium solarium

Transitis quidem eclipsibus lunaribus ex hiis modis quos narravimus consideratarum necesse est. Inceptum tantum post illud aut ordinem cognitionem eclipsium solarium quod sunt difficiliores propter diversitates aspectuum lune, secundum hunc modum. Considerabimus tempus coniunctionis vere, que est in alexandria, secundum quam horam equalem fuit ante meridiem aut post. Deinde post illud considerabimus civitatem in qua inquiritur eclipsis. Si ergo fuerit sub linea orbis meridiei alexandrie accipiemus superfluitatem que erat inter orbem meridiei sue et inter orbem meridiei alexandrie in longitudine horarum equalium, et addemus eam aut minuemus eam. Deinde sciemus ante quota horam meridiei aut post quota horarum meridiei horarum equalium erat tempus coniunctionis vere in illa civitate. Postea cognoscemus primo tempus coniunctionis quod videtur medie [illegible] questo, quod est equale tempori eclipsis medie fere, per additionem eorum que narravimus in hiis que precesserunt de diversitate aspectus, et accipiemus ex differentia tabularum in quibus sunt anguli et ex differentia tabularum diversitatum aspectuum secundum proprietatem climatis et proprietatem longitudinis horarum que sunt inter duos orbes meridiei, et etiam proprietatem partis signorum in qua erat coniunctio. Et cum proprietatem longitudinis lune. Et accipiemus primo diversitatem aspectus lune que erat in orbe magno super punctum summitatis capitis, et super centrum lune. Et minuemus ex ea semper diversitatem aspectus solis que opponitur ei in illa area. Et cognoscemus de residuo per angulum quem inveniemus apud sectionem orbis signorum et orbis magni descripti super punctum summitatis capitis. Et quod aggregatum est de diversitate aspectus a transitu in longitudine tantum, et addemus super ipsam semper portionem que sit ex diversitate temporum equalium que continet diversitas aspectus. Per quod intelligi volo quod inveniemus ex superfluitate que est inter duas diversitates aspectus que opponuntur in illa differentia longitudinum prime a puncto summitatis capitis et longitudinem que est ex angulo temporum equalium, et addemus etiam [portionem] diversitatis aspectus

illud. Si vero non fuit sub linea orbis meridiei alexandrie accipiemus superfluitatem [illegible]

capitulum quod narravimus

Pro medietate diei et secundum partem coniunctionis orbis signorum [illegible] et etiam [illegible] in longitudine lune diversitate aspectus primo quo erunt ei

in [illegible] di. as. debet luna [illegible] primo [illegible] et [illegible] [illegible] signi [illegible] [illegible] loco lune a centro [illegible] [illegible] loco lune a [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] 12 [illegible] lune [illegible] et exibunt hoc [illegible] que hoc [illegible] de hor [illegible] et lune lune [illegible] 90 [illegible] distan[tia] horarum [illegible] et accipiat [illegible]

intelligitur ita quia [illegible] primo [illegible] ei addatur [illegible] 12 [illegible] et [illegible] in horas equales [illegible] si luna fuit [illegible] 90 [illegible] ab [illegible] debet [illegible] [illegible] de [illegible] 90 [illegible] plus debet addi

in longitudine tantum tum parte / et si fuerit ex illa scrupulis / aut secundum quantitatem qua erit illa pars diversitatis aspectus sumi
Et addemus etiam super partes que aggregantur ex tota diversitate aspectus in long. partem 12 earum motus loco motus solis / et quod aggregatum ex divisione tursus horarum diversitatis / que sunt apud coniunctionem / dividemus per horas equales / Tunc si fuerit diversitas aspectus que est in longitudine secundum continuitatem signorum / tunc iam de ea ... invenimus que precessit / qualiter inveniamus coniunctionem illius
Partes vero quas divisimus per horas equales minuemus ex partibus lune ... que sunt in tempore coniunctionis vere / et ponemus unumquodque quod erat ex longitudine et latitudine et tursu diversitatis partis Et vero remanebit erit ipsi transitus lune vere in tempore coniunctionis / que videtur / et erunt ille hore quas invenimus hore quibus precessit coniunctio que videtur coniunctionem veram / Et si fuerit diversitas aspectus in longitudine inventa precedens signa / faciemus contrarium illius tunc addemus illas partes super tursus quos equavimus prius ad tempus vere coniunctionis sicut longitudinis et latitudinis et diversitatis / et erunt nobis ille hore quibus postponitur coniunctio que videtur a coniunctione vera /
Postea considerabimus de re long. que est inter coniunctionem que videtur et inter medietatem diei horarum equalium / per illa tabula eadem / sicut quantum prius erat diversitas aspectus lune in circulo maiori / qui describitur transiens per punctum quod est super summitatem capitum / et minuemus ex eo quam invenimus ex illo diversitatem aspectus solis que est tota illo modo eodem / et equabimus quod remanebit secundum illud exemplum per angulum qui recipitur in illa hora / apud sectionem duorum circulorum secundum diversitatem aspectus que erit in latitudine / in circulo qui est ortogonalis super orbem signorum / et quod aggregabitur de partibus quintemus ad divisiones que pertinent eis in circulo declinis / sicut multiplicabimus eas undecies et semis / et quod proveniet ex partibus / si fuerit diversitas aspectus in latitudine eo quod sequitur septentrionem ab orbe signorum considerabimus. Hoc si fuerit luna versus nodum capitis addemus ipsum super tursum in latitudine / quem nos prius equavimus ad tempus coniunctionis que videtur. Et si luna fuerit versus nodum caude minuemus ipsum ex eo secundum illud exemplum / Si vero fuerit diversitas aspectus in latitudine ab eo quod sequitur meridiem ab orbe signorum faciemus contrarium illius minuemus partes diversitatis aspectus de partibus latitudinis quas equavimus ad tempus coniunctionis que videtur si fuerit luna versus nodum capitis / et addemus eas super ipsas si fuerit luna versus

Et cum parte eius si fuerit scrupulis secundum quantitatem partis illarum prius diversitate aspectus sumi addemus etiam super aggregatum ex illo quod est prius diversitatis aspectus

Discernemus

Al. in arabico quod multum de est hic

Nota ita caput lune accedit ad ... et ita caudam elongatur ab eis ... ideo ... et ita caudam semper addimus

nodum tandem conveniet ergo nobis latitudo que videtur in tempore quie
tionis que videtur. Mittemus ergo illum numerum in tabulas eclipsium
solis tunc si convenit ut cadat in numeris diversarum arearum primarum
per initia binarum eclipsium solis perventuram medium temporis tempus
scilicet terminat conversio que videtur. Scribemus ergo quantitatem
eius que est coram numero latitudinis que videtur ex digitis et ex partibus
que videntur fit casus et clarificationis unumquodque per se tempus
diversarum tabularum. Postea mittemus etiam numerum diversitatis lune
que est a longitudine longiore in quatuor que videntur in tabula
equationis et considerabimus quid est coram ipso de minutis. Accipie
mus ergo secundum illam quantitatem de superfluitate tempus quod illarum re
rum que scripte fuerunt et addemus ipsas semper super partes que assu
muntur ex tabula prima quod ergo proveniet per hanc equationem de digi
tis summa 12 partium diametri solis super quibus continentur digiti in
medio temporis eclipsis fere. Postea addemus etiam super partes tempus
diversorum cursuum partem 12 eorum loco eius quod sol addit ex motu
suo suum quod ergo provenit ponemus horas equales secundum motum
lune diversum. Et erit illud summa ipsa temporis tempus et temporis
tempus reversionis et impletionis. Hoc autem fit secundum quod non contingat
in hoc tempore superfluitas propter diversitatem aspectus. Si autem postquam iam ce
cidit in eo diversitas aliqua sensibilis propter diversitatem aspectus lune
non propter diversitatem aspectus duorum luminarium erit per istud unum
quodque duorum temporum per se longius semper duobus temporibus que
nos premisimus et posuimus secundum plurimum plurimum equalem unum
eorum alteri. Et nos etiam non dimittemus quod faciamus te scire
illud quamvis sit parvum. Dico ergo quod hoc accidens contingit propterea
quod est semper in cursu lune qui videtur ex diversitate aspectus tam
dubia tollerancia ante cessionis quia facit nos putare quod non ei
motus est propius secundum successionem signorum et illud est quoniam
sunt cursus eius ad medietatem diei. Iste videtur quod quanto plus
elevatur paulatim et paulatim erit quod est ei de diversitate aspectus
ab eo quod sequitur orientem maius semper eo quod pertransiit ex eo ex
istente quod videtur de motu eius locali secundum successionem signorum
tardior. Et si fuit cursus eius post medietatem diei tunc videtur
etiam quod quanto plus deprimitur paulatim et paulatim erit ei quod est
de diversitate aspectus ab eo quod sequitur accidentem minus semper eo quod
pertransiit ex eo existente secundum illud exemplum quod videtur de motu
eius locali secundum successionem signorum tardior. Propter hanc ergo causam

quando dubitamus quanta sit illa diversitas aspectus tunc tollerantiam causam que est propterea non faciet errorem sensibilem

erunt duo tempora quorum narratio precessit longiora semper duobus
temporibus que repperiuntur ita absolute. Et quia fuit semper super-
fluitas additionis inter duas diversitates aspectus maior
tercisibus qui sunt propinquiores medietati diei, oportet necessario
ut sit tarditas temporis temporis eclipsis que cadit ante medieta-
tem diei prius. Ergo tunc tamen erit tempus casus equale fere
tempori reversionis impletionis aut fiunt maius quam ymaginatur
quod diversitates aspectus ex antecessione cadet tunc in unoquoque duorum
temporum equaliter fere et quando cadet ante medietatem diei tunc
erit tempus reversionis impletionis quod fuit propinquius medietati
diei maius et quando cecidit post medietatem diei tunc erit tempus
casus quia est propinquius medietati diei maius. Et ut nos verificare
mus hec tempora modo verificationis exemplificabimus predictum quod inve-
nimus tempus cuiuslibet duorum cursuum narratorum que preveniunt ante hanc
verificationem et cuius longitudo a puncto quod est super summitatem capitum est
in medio tempore eclipsis. Sitque causa exempli unumquodque duorum tem-
porum hora una equalis et longitudo a puncto quod est super summitatem
capitum 19 partes. Consideravimus ergo in tabula diversitatis aspectus
minuta que sunt contra numerum 19 partium, scilicet diversitatem aspectus secundum
quod luna sit in longitudine longiori que fuit longitudinis eius vi-
gesima, et secundum hanc longitudinem sit quod invenitur contra minuta in area
tertia et quod invenimus continebat 19 partibus deminutis scilicet 42 et
quod unumquodque duorum temporum casus et reversionis impletionis iam
posuimus accepto una secundum medium horarum quidem equalium hora
una et tempus quidem eundem tempora tunc cum nos minuerimus hec
tempora de partibus 19 que sunt longitudinis invenimus contra reliquas
que sunt 60 partes de minutis diversitatis aspectus que sunt in illa eadem
area 4a que erunt ex minutis diversitatis aspectus in illa 4a minuta
et aggregatur ut sit quod precessit in transitu medio qui est apud or-
bem medii diei ex diversitate aspectus 4 minuta. Cum vero addiderimus
illa tempora 14 super 19 partes invenimus quod aggregatur ex partibus
40 partibus 43 minuta et medietas minuti que sunt totius diver-
sitatis aspectus donec aggregatur et hoc ut sit quod precessit ex transitu
qui est apud orizonta minutum et medietas minuti. Accipiemus ergo
ex istis duabus diversitatibus rectis quod opponitur longitudini. Postea
accipiemus ex eo quod provenit ex unoquoque motum lune diviso di-
viso per partes horarum equalium sicut est manifestum. Postea quod aggregatur
ex unoquoque addemus super posteriorem cuiusque duorum temporum quod accepimus

Donec teneamus unumquodque eorum per motum lune
in una hora divisum ad partem hore equalium
quod premissum est

p medium absolutum ex casu et complemento / et maius quidem adde
mus sup transitum propinquiorem orbis medici / et minus addem(us)
sup transitum propinquidem orbis orizontis. Et manifestum est q(uod) addito
pz subtr... 1.30 et addi ... 4 ...
horum duorum temporum secundum minuta quidem est 3 minuti et me
dietas minuti. Et ex hora quidem equali 4a hore / minus erit motus
lune medius 4 minuta. Oportet ergo nos ut dividamus horas equa
les subtili breuitate cum addiderimus in unaquaque longitudine
sup partes horarum temporalium secundum modum cuius processit declaratio. Capitu
lum de declinatione et inclinationibus que sunt in eclipsibus lune

E(t) quia post hoc initia est inquisitio inclinationum tenebrarum /
tunc comphesis erit ex declinatione tenebrarum apud orbem
medii signorum / et ex declinatione orbis medii signorum in or
be orizontis binarum harum duarum in omni tempore temporum eclipti
corum sit opposita prauitas et alians locum propter locales motus valde /
et necesse comprehenduntur. Etiam si aliquis voluerit subtiliter perscru
tari experientia inclinationum futurarum / que sicut in tempore toto in
quo prauitatem sermone non est aliquid q(uod) sit magne utilitatis / et
q(uod) sit notum / quoniam quantitas orbis signorum et orbis orizontis in
detur ex puncto orbis signorum q(uod) oritur et occidit in locis orbis
orizontis / hic notum est in tempore eclipsium cum fuerit q(uod) ori
tur et occidit ex partibus orbis signorum diversi in omni hora /
sunt loca illarum sectionum in orbe orizontis diversa in omni hora /
et similiter videntur declinatio inclinationum tenebrarum apud orbem
medii signorum / in orbe magno descripto sup duo centra lune et
umbre / et sup duo centra lune et solis. Ergo notum est q(uod) transitus centrorum tran
situm tenet lune in tempore eclipsis / ut alterum locus orbis magni
descripta sup duo centra / et fiet locus eius locus alterius semper in or
be signorum / et ut sint anguli quos continet sectiones eorum in
omni hora non equales. Ea vero que de hac inquisitione diximus
sufficiunt nobis in eis q(uod) futura sunt / si accepimus ea in illis tenebris
tantum notis / que habent principia / et que videntur sup orbis arcus q(uod)
sunt apud orizonta. Et ex hoc possibile est illis qui omnia ad
unguem diligentissime inquirunt / que accidunt ex eo / ut conside
rant per id q(uod) videtur in omni duarum declinationum magnitudine
inclinationum. Et in hoc quidem et in eius simili quemadmodum dixi
mus sufficiat nobis inquisitio universalis / et tamen eo ut non pretermittamus
hunc locum / studebimus ut ponamus in hoc capitulo modos planiores

2 Et iam sit nobis facile quod horas equales
etiam in omni longitudine si voluimus ad
horas temporales in omni hora p modum que
ostendimus in precedentibus

Declinatio et inclinatio que est solis apud
eclipsim suam est angulus que continet
linea composita ex medietate diametri solis
et mediatate diametri lune, et linea orbis
signorum apud principium in quo luna contingit
solem et angulus que continet hee due
linee scilicet linea composita ex duabus me
dietatibus corporis diametrorum et li
nea orbis signorum in ultima recessione eclipsis.
Et declinatio et inclinatio lune que est
lune apud eclipsim suam est angulus que
continet linea composita ex medietate diametri
lune et medietate diametri umbre. Et an
gulus que continet hee due linee in ultima
recessione eclipsis et est angulus que continet
linea composite ex medietate diametri lune
et superfluitate medietatis diametri umbre
sup diametrum lune et linea orbis signorum
in tempore eclipsis totius lune et est angulus
que continet hee due linee in tempore principii
recessionis eclipsis

Et ad assumendum propinquiores secundum quod possibile est adinvenimus quantitates ex principiis tenebrarum instantiarum / principium initii eclipsis / quod est in initio totius temporis eclipsis / et principium finis eclipsis / quod est in initio totius temporis more / et principium initii complementi / quod est in fine temporis more / Et principium finis complementi / quod erit in fine temporis totius eclipsis / Et accepimus etiam ex inclinationibus que ad assumendum fuerint digniores et manifestiores / quas comprehendit orbis meridiei et orientales et occidentales / que sunt orbis / meridiei / signorum / equalitatis diei / et estivales / et hyemales / Sectiones autem principia plurima / que sunt apud plures hominum estimantur secundum diversitatem. Tamen non possibile est / ut si aliquis voluerit declaret illud / paucos qui sunt apud orizonta / ex sectione orbis meridiei et orbis orizontis Sectionem non septentrionalem nominavi Benenaas .i. filie feretri . et pistes similitudinates / et sectione meridiana nominavi sueel .i. canopus / et geminos declarates / Sectiones autem orientales et occidentales / que fuerint ex sectione orbis orizontis / et capite arietis / et capite libre / quorum longitudines ab orbe meridiei sunt semper quarte equales / nominabimus orientalem equalitatem / et occidentalem equalitatem / et que fuerint ex sectione orbis orizontis et capite cancri / orientalem estivalem / et occidentalem estivalem / et que fuerint ex sectione orizontis et capite capricorni / orientalem hyemalem / et occidentalem hyemalem. Elongationes non earum in omni climate diversificantur. Nos autem contenti aut erimus relatione inclinationis cum fuerit visu illud / aut secundum viii horarum terminorum / aut in eis que sunt inter quosdam et intersectionem / et secundum quantitatem orbis signorum et orbis orizontis in omni hora / inveniemus longitudines que erunt in orbe orizontis in orientalibus et occidentalibus a capite cuiusque xii signorum secundum modum quem iam declaravimus in principio libri Almagesti ad omnem duarum partium orbis equationis diei / et erit in eis sectio in uno quoque climatum que sunt inter clima .i. super quam lineavimus et firmavimus angulos qui sunt secundum pulcrius quod invenimus loco differentie tabularum in . . . tulis super centrum unum / qui ymaginantur in superficie orbis orizontis / et continet longitudines .A. climatum cum nominibus suis / post illud lineavimus duas lineas super omnes circulos / quarum unaquaque est super cum angulum alterius / et una quaque earum transversa est communis sectionis duarum superficierum duorum orbium scilicet orbis orizontis et equationis

---

Et oportet etiam scire quod hec

Et operatur etiam sumimus de inclinationibus primum et duo et sunt ea que tangit circulus meridiei et orientes et occidentes quas terminat orbis signorum scilicet equales et estivales et hyemales

Et si in principio orientalium intencio diversificetur apud plures hominum diversitate magis tamen possibile est ubi declaret et appareat volenti illud pauculos orizontis precisos et duo ad sectiones que erunt inter circulum meridiei et inter orizonta septentrionales quarum unam vocabimus septentrionale et meridianas quam vocabimus meridiem

Cum dicit longitudines cuiusque velit intelligi arcus orizontis qui sunt inter orientalia puncta signorum aut occidentalia eorum et orientalia arietis et libre et occidentalia ubi quia in climate secundo arcus orizontis qui est inter elevationem tauri et elevationem arietis diversificatur cum in reliquis climatibus

Oportet etiam // assumimus

Et dico quod nos etiam operati sumus generaliter tantum quindecim eas que ad ire merentur et ut eas declaravimus quo sunt declarationes tenebrationis principii eclipsationis que est ea que erit initio temporis eclipsis totius et tenebrationis finis eclipsationis que est ea que erit in initio temporis more et tenebrationis maioris que erit eclipsationis que est ea quam ea que erit in medio temporis more et tenebrationis initii reversionis impletionis que est ea que est in fine temporis more Et tenebrationis reversionis impletionis quo est ea que erit in fine temporis eclipsis totius

In capitulo 10 dictionis secunde huius libri

certe clima .A.

diei/ Et altera quidem erecta est communis duarum superficierum orbis
orizontis et orbis meridiei Et posuimus super duas extremitates duarum
linearum que sunt apud tabulam maiorem scilicet apud duas extremitates linee
transverse/ orientalem equalitatem/ et occidentalem equalitatem
Et apud duas extremitates linee erecte dextrationem et sinistrationem/ et
similiter descripsimus ab ambabus partibus linee equalitatis/ duas lineas
secundum duas longitudines equales/ super omnes angulos etiam/ et scrip-
simus super has in eis quidem que sunt inter longitudines climatum septem
longitudines quas diximus cum quod climatis inter duo puncta duorum
tropicorum/ et inter orbem equationis in orbe orizontis/ ac si tota circumferentia
esset .90. partes/ et in extremitatibus quidem que sunt apud tabulam minorem/
apud extremitatem quidem que est apud dextrationem orientalem occidentalem hiema
lem/ et occidentalem hiemalem/ et apud extremitatem quidem que est apud
sinistrationem orientalem estivalem/ et occidentalem estivalem/ et
propter hoc quod demonstratum est illud exposuimus firmavimus in eis que sunt
inter unamquamque longitudinum .x. duas lineas alias/ et firmavimus
super eas longitudinem portionis cuiusque ab orbe equationis diei in or-
be orizontis/ et firmavimus nomine cuiusque signorum scriptum super tabu-
lam extiorem Et signavimus super lineam que est inter sinistrationem et
dextrationem nomina linearum equidistantium/ que sunt climatum/ et mag-
nitudinem horarum/ et altitudines polorum in unaquaque earum/ et posuimus
scripturam super longitudinem longiores ad septentrionem super tabulam maiorem/
continentem angulos/ et ut sint inclinationes tenebrarum que sunt apud
orbem medii signorum firmate posite nobis propter quod intelligi volumus
angulos qui erunt apud unamquamque horum principiorum que diximus secti-
ones orbis signorum et orbis magni descripti super ambo centra que
necessarius/ Indiciumque eas in omni transitu lune/ inquo erit diu-
turnitas que est inter tenebras digiti unius/ et illud est ut sint que erunt in ullis
transitibus qui sunt in longitudine media tantum/ et sint in eis arcus
medii signorum/ et orbis lune declinis in tenebris quasi equidistantes
in sensu/ et describam ad illud exemplum. linea quidem que est loco ar-
cus qui est orbis medii signorum sit linea .a.b./ et sit in ea centrum sol
aut centrum umbre super punctum .a./ Et linea quidem que est loco orbis
signorum/ declinis/ sit linea .g.d.e./ et sit punctum .g. locus centri lu-
ne/ cum erat in tempore medio eclipsis/ et sit punctum .d. locus etiam
inquo erat centrum lune/ cum eclipsabitur tota/ et cum fuerit principium
initii clarificationis eius/ scilicet cum fuerit contactus orbis orbium umbre deinceps/
/ et sit punctum .e. locus inquo erit centrum lune/ cum fuerit principium

locus centri post eclipsis
Nos cum invenimus istas in unaquaque extremitatum
lune qui diversificantur in digitis et di-
versitatum tenebrarum et contenti fuimus ex eis
quia in ipsis fuerit sufficientia que ex eis
erit in longitudine media et in hoc arcus
intenebrationibus orbis signorum et circuli
lune declinis sunt equidistantes in sensu

Ca

inceptionis eclipsis eius aut finis complementi eius clarificacionis aut solis aut lune scilicet cum fuerint orbes eius se exterius contingentes / Et protraham lineas a g / a d / a c / Et post hec duo anguli b a g / a g c / continet medium tempus eclipsium / erunt recti in sensu / et erit angulus b a c / continens principium eclipsis et finem complementi / Et angulus b a d / continet finem eclipsis et principium complementi / et illud manifestum est. Et ex hoc declaratur quod linea a c / continet duas lineas protractas ab ambobus centris duorum circulorum / et linea a d continet superfluitatem que est inter eas / et ponam eclipsim solarem in eius tempore medio obscuratam est medietas diametri solis / et sit punctum a centrum solis / et sit linea a c semper 32 partes et 20 minuta. Et hoc quia est illud in longitudine lune media / et sit linea a g minor ea secundum medietatem diametri solis / Ergo erit secundum illam quantitatem 16 partes et 20 minuta / et quia secundum quantitatem qua erit corda a c 32 partes et 20 minuta / colligitur ut sit linea a g secundum illam quantitatem secundum magnitudinem tenebre posite 16 partes et 20 minuta / Ergo secundum quantitatem qua erit linea a c 120 partes / erit linea a g 61 partes et 41 minuta Et arcus qui est super eam 62 partes et duo minuta / secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum a g c ortogonium 360 partes Quapropter erit angulus a c g equalis angulo b a c / secundum quantitatem quidem qua erunt duo anguli recti 360 partes / 62 partes et duo minuta Et secundum quantitatem qua erunt 4 recti 360 erit 31 partes et minuta / Et etiam in eclipsibus lunaribus ponam punctum a centrum umbre Et similiter quia linea est in longitudine sua media / colligitur ut sit linea a c semper secundum illam quantitatem 60 partes Quapropter linea a d erit 26 partes et 20 minuta / Et sit eclipsis lune secundum transitum 18 digitorum / donec sit a g minor a d secundum medietatem diametri lune / et remaneat secundum illam quantitatem 10 partes et tertia / Et quia secundum quantitatem qua erit corda c a 120 partes / erit linea quidem a g 20 partes et tertia / et arcus qui est super eam 19 partes et 12 minuta / secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum a c g ortogonium 360 partes Erit ergo angulus a c g equalis angulo b a c 19 partes et 12 minuta secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes / et secundum quantitatem qua erunt 4 recti 360 erit 9 partes et 36 minuta. Et similiter quia secundum quantitatem qua erit corda a d 120 partes

erit linea a g 45 partes. Et arcus qui est super eam 44 partes
et duo minuta, secundum quantitatem qua erit circulus conti-
nens triangulum a d g ortogonium 360 partes; tunc erit angu-
lus a d g equalis angulo b a d 44 partes et 2 minuta,
secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes, et secundum
quantitatem qua erunt 4 recti 360 erit 22 partes et minuta.
Et hoc oportuit demonstrari.

Et secundum similitudinem huius modi faciam in reliquis
digitis, accipiam quantitates angulorum qui sunt mino-
res recto, secundum hoc quod angulus rectus unus sit 90 partes,
secundum quantitatem quarte circuli orizontis. Describam autem differentiam
tabularum secundum 22 areas in 4 tabulis, et ponam in tabula que
est prima quantitates numeros digitorum qui obscurantur de dyametro [marg.: tercia]
in tempore medio eclipsis. Et in tabula quidem secunda angulos qui
erunt in eclipsibus solaribus in tempore principii eclipsis et tempore
finis complementi. Et in tabula tertia angulos qui erunt in eclip-
sibus lunaribus in tempore principii eclipsis et tempore finis comple-
menti. Et in tabula quarta angulos etiam qui erunt in eclipsibus luna- [marg.: erunt]
ribus in fine temporis eclipsis et principio temporis complementi.
Et sit descriptio tabularum differentie et tabularum secundum hunc modum et
hic est modus descriptionis tabularum.

[marg.: A Et sunt partes circuli orizontis]

[marg.: 2 Et hec est descriptio tabularum et anulorum 4, circa tabule sunt forme orizontium et climatum.]

[marg.: Pars quod vult principium recessionis. Volt in tabula secunda sit principium ~~eclipsis~~ initii eclipsis solis et finis recessionis et in tertia principium eclipsis lune et finis recessionis eius et in tabula quarta principium complementi eclipsis lune et principium initii recessionis eius.]

[marg.: Pars quod vult principium recessionis]

Tabula 12a de descriptione tabularum que sunt declinationis et inclinationum.

Digiti	Sol: principii eclipsis solis et finis complementi eius — Gradus	Minuta	Luna: principii eclipsis lune et finis complementi eius — Gradus	Minuta	Luna: finis eclipsis lune et principii complementi eius — Gradus	Minuta
0	90	0	90	0	0	0
1	66	50	72	30	0	0
2	57	15	60	10	0	0
3	49	16	59	27	0	0
4	42	36	54	27	0	0
5	36	15	50	24	0	0
6	31	1	46	15	0	0
7	29	46	42	31	0	0
8	20	44	39	2	0	0
9	15	51	35	42	0	0
10	11	6	32	29	0	0
11	6	29	29	23	0	0
12	1	47	26	23	90	0
13	0	0	23	28	63	57
14	0	0	20	38	52	21
15	0	0	16	48	43	26
16	0	0	15	1	39	41
17	0	0	11	18	28	38
18	0	0	9	36	22	1
19	0	0	6	55	15	43
20	0	0	4	19	9	36
21	0	0	2	0	3	39
	0	0	0	0	0	0

(vertical in column, Sol: Pars — quod — vult — fine — recessionis eius)

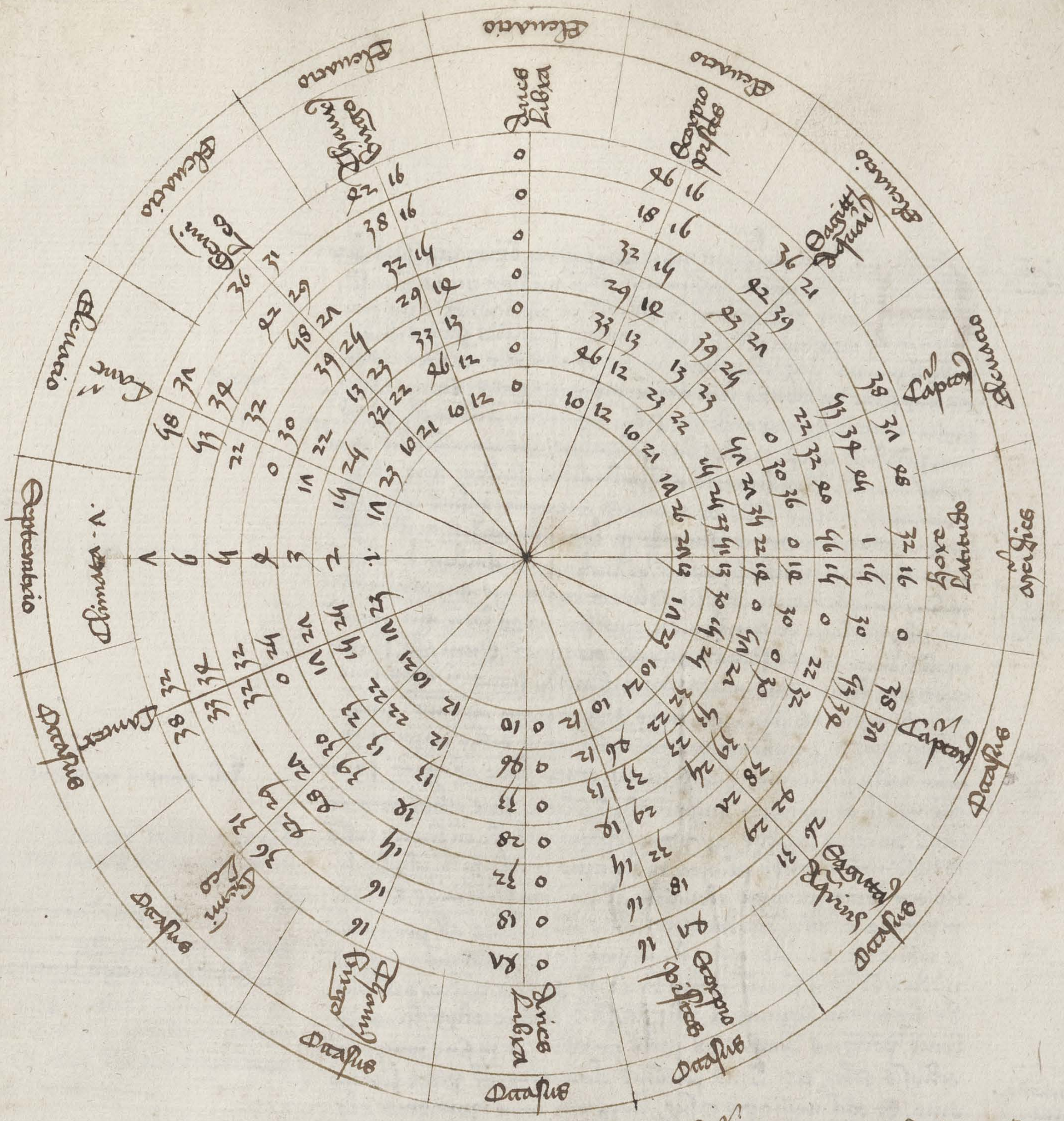
(vertical in column, Luna: Pars — quod — vult — complementi — recessionis eius)

Et quia iam sunt nobis temporum omnium que sunt horarum principiorum positorum secundum modum cuius premisimus declarationem cognitiones et equationes, tunc manifestum est quod propter tempora sciemus partes orbis medii signorum que elevantur in eis et occidunt, et sciemus ex eis que sunt in tabulis loca eorum orbis orizontis. Cum autem fuerit centrum lune quod videtur secundum veritatem orbis medii signorum, scilicet illud quod est in eclipsibus solaribus, aut centrum eius verum quod est in eclipsibus lunaribus, inclinationes quidem que erunt in principio eclipsis solis et etiam eas que erunt in fine eclipsis lune et complementi eius sciemus propter locum qui occidit in illa hora orbis signorum in orbe orizontis, et inclinationes quidem que erunt in fine complementi eclipsis solis et etiam eas que erunt in fine eclipsis lune et complementi eius sciemus propter locum qui elevatur in illa hora ex orbe signorum in orbe orizontis. Cum autem fuerit centrum lune secundum veritatem orbis medii signorum, accipiemus ex differentia tabularum propter unos angulorum qui opponuntur quantitati signorum et proveniemus ad cognitionem sectionis orbis orizontis et orbis medii signorum. Tunc si fuerit centrum lune ad partem septentrionis, ab ea in principio quidem eclipsis solis et fine eclipsis lune et locus portionis occasus ad partem septentrionis. Et cum fuerit in fine complementi eclipsis solis et in principio complementi eclipsis lune, erit locus portionis elevationis ad partem septentrionis. Et etiam in principio eclipsis lune erit locus portionis elevationis ad partem meridiei, et in fine complementi casus lune erit locus portionis occasus ad meridiem. Et cum fuerit centrum lune ad partem meridiei orbis medii signorum, in principio eclipsis solis et fine eclipsis lune et locus portionis occasus ad partem meridiei, et in fine complementi eclipsis solis erit locus portionis elevationis ad partem septentrionis. Et etiam in principio casus lune erit locus portionis elevationis ad partem septentrionis. Et in fine complementi eclipsis lune erit locus portionis occasus ad partem septentrionis. Partes autem orbis orizontis quas cognoscimus ex hac equatione erit ipsa pars ad quam erunt omnes inclinationes partium duorum luminarium recipientium principia et fines initiorum eclipsis et complementorum

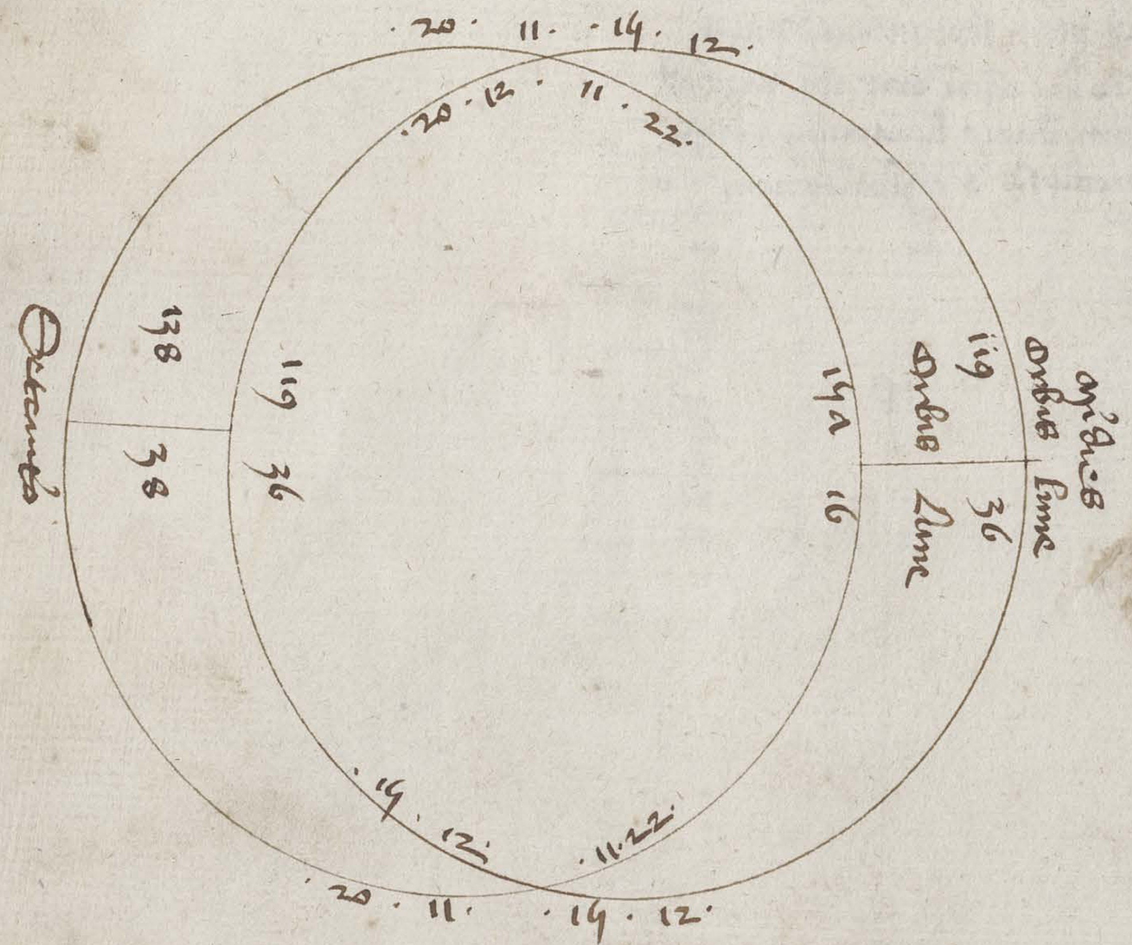
in orbe

vel principium recessionis

vel complementum tenebre



Int' Jazdaçart et nabuchodonosor 1349
anni et 3 menses
Figura q' circulorum dicte q' tabulas et p'
cam debet esse Capitulum ultimum



ipse quidem scripsit post mediam noctem tribus horis et medietate
hore temporalis que erunt quatuor hore et 8 hore equales fere propterea
quod sol fuit fere in medio scorpionis. Secundum vero quod oportet post medietatem
noctis duabus horis et medietate hore quoniam post has horas precedentes
erit medium celi 22 partes et medietas partis geminorum. Et erit
illud quod elevatur de virgine ille partes et in illis partibus fuit tunc luna
elevata in eis que dixit. Secundum equationem vero dierum cum noctibus
sunt invenimus eam post medietatem noctis duabus horis equalibus
tantum. Secundum veritatem vero in hora in qua fuit longitudo centri lune
etiam a puncto tropici estivi 81 partes et 30 minuta. Et fuit longitudo
eius ad meridiem ab orbe medii signorum due partes et sexta partis et
secundum visum fuit longitudo eius in longitudine 81 partes et medi-
etas partis et fuit visa longitudo eius ab orbe medii signorum ad partem
meridiei due partes et quarta partis. Fuit quod longitudo azimech mer-
inis secundum hanc considerationem etiam ab orbe medii signorum ad partem
meridiei ille due partes fere. Et fuit eius longitudo a puncto tropici
estivi 82 partes et medietas partis et fuit motus azimech merinis
in istis 12 annis qui sunt inter duas considerationes ad successionem signorum
a puncto tropici estivi sexta partis unius. Et dixit Agileus [geometra] mensura-
tor quod ipse consideravit rome in anno qui fuit primus annorum troianni
19° die transacto mensis mesur cuius mane fuit [dies] 16 apud complementum
hore 10 noctis et luna iam obscuraverat azimech merinis et non
apparuit usque ad finem hore 11 postea apparuit stella posterior centro
lune cum minore spatio diametro lune et fuit elongatio a du-
obus cornibus lune equalis et fuit illud in anno 889° annorum nabuch
19 die transacto mensis mesir cuius mane fuit dies 16 post medie-
tatem noctis 10 horis temporalibus quia centrum lune fuit consecutum
azimech alahazer fere et fuerunt hore 4 equales fere propterea quod fuit
sol tunc quasi in 20 partibus capricorni. Et fuerunt hee in orbe meridiei
in alexandria post medietatem noctis 6 hore et tria hore. Et secundum
equalitatem dierum cum noctibus sunt 6 hore et quarta aut plus
parum et fuit centrum lune in longitudine a puncto tropici estivi secundum
veritatem in illa hora 89 partes et medietas et 10ª partis et fuit eius longi-
tudo ab orbe medii signorum ad partem meridiei pars una et 3ª partis
fere. In visione vero fuit longitudo eius in longitudine 86 partes
et 10ª partis et fuit longitudo eius ab orbe medii signorum ad meridiem
due partes propterea quod medium celi fuit quarta libre. Fuit ergo locus
azimech merinis tunc hic locus. Manifestum est ergo secundum quod dixit
timocharis. Et quod nos diximus etiam quod fuit ad partem meridiei ab orbe
medii signorum secundum illam quantitatem etiam scilicet due partes et quod longitudo

Margin notes:
medietate partis
82 partes et medietas
Manifestum est quod quod simile illi fuit quod scripsit timocharis [et quod] scripsimus nos de longitudine eius in meridie ab orbe signorum et est due partes

Sed in longitudine ad successionem signorum alioquin enim quod inventa fuit prius (?) que fuit in anno 36 partibus 3 et 44 minutis

in longitudine ad successionem signorum ex consideratione que fuit in
anno 36. fuit tres partes et 44 minuta / et fuit quod est inter duas
horas ex annis 391 anni / Et ex consideratione autem que fuit in
anno 98. fuit tres partes et 24 minuta / et fuit quod est inter duas
horas ex annis 349 anni / Ex hoc ergo manifestum est quod cursus
asinnech incamis ad partem successionis signorum in 100 annis est
pars una fere / et causa quod timochares dixit quod ipse consideravit in alexandria in anno 36 revolutionis prime revolutionum kalip 29 die
transacto mensis tisi? diminus / 16 die transacto mensis chaucha? in
principio hore 10e / et invenit lunam fuisse in fine nissime consecuta
esse tunc septentrionalem stellam que sequitur septentrione ex stellis
que sunt in fronte scorpionis / Et fuit hora illa in anno 845° nabuchi / 16 die transacto mensis chaucha cum mane fuit dies 17 post medietatem noctis 3bus horis temporalibus que sunt tres hore et due quinte
hore equales / propterea quod sol fuit in 26 parte sagittarii / et secundum equationem
dierum cum noctibus suis post tres horas et sexta hore et fuit tunc longitudo centri lune a puncto equalitatis vernalis 31 partes et 2a partis
in longitudine / fuit quoque eius longitudo ab orbe medii signorum ad septentrionem
pars una et 3a partis / In ipso loco fuit eius longitudo 32 partes / et
fuit eius longitudo ab orbe medii signorum ad septentrionem pars una
et medietas sexte partis / propterea quod medium celi fuit tunc medium leonis /
fuit ergo tunc longitudo stelle septentrionalis que est ex stellis que
sunt in fronte scorpionis in longitudine a puncto equalitatis vernalis
ille partes 32. Et fuit eius longitudo ab orbe medii signorum ad partem septentrionis pars una et 3a partis fere / Et similiter dixit
milens / ubi consideravit in anno primo annorum troiani 18 diebus
transactis mensis mesri / cum mane fuit dies 19 in fine hore 11. quod
cornu meridianum lune fuit visum secundum rectam lineam inter ipsum et
stellam medianam et inter stellam meridianam ex stellis que sunt in fronte scorpionis / Et fuit centrum lune egrediens a linea / et fuit eius longitudo a media sicut longitudo medie a meridiana / Et estimabat
quod iam consecuta esset stellam septentrionalem ex stellis que sunt
in fronte sed non fuit manifestum / et fuit tempus etiam 845 annis
annorum nabuchi et 18 diebus transactis mensis mesri cum mane
fuit dies 19 post medietatem noctis 4 horis temporalibus que sunt 5 hore
et sexta hore equales / quia sol fuit in 23 partibus capricorni / et in orbe medie alexandrie / post medietatem noctis 4 horis et
medietate hore / et secundum equationem dierum cum noctibus suis propriis
illis / et fuit in illa hora longitudo centri lune a puncto equalitatis
vernalis secundum veritatem 34 partes et 3a partis / et fuit eius longitudo

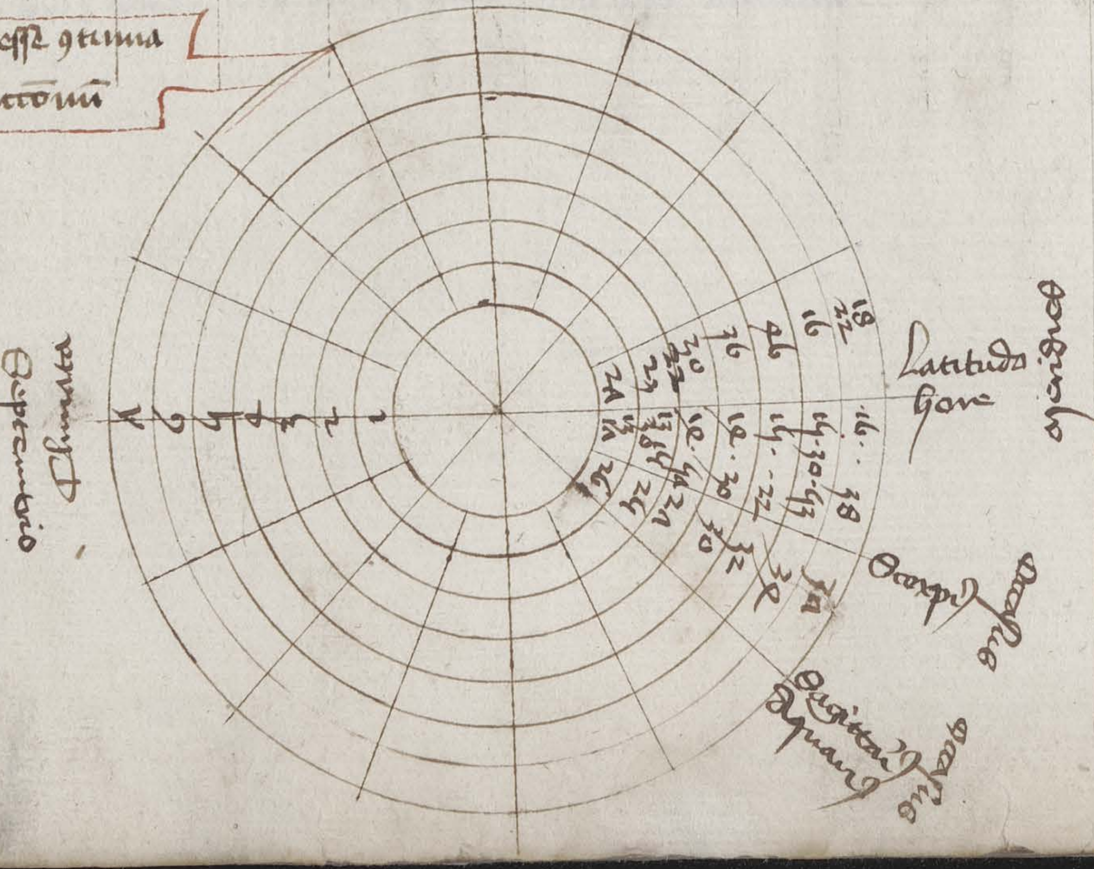
autumpnal.

i latitudine

2 octavodecimo die transacto.

Anni	Dies	Mens	Tur	ptes	loci	Solis	ptes	Dist-	lune tatis	ptes	Latitu-	dinis
Coniuncti	dies	minu.	Seda	partes	minu	Seda	ptes	minu	Seda	ptes	minu	Seda
1126	22	38	58	173	34	30	280	19	16	62	54	5
1151	22	36	11	327	27	4	337	37	0	180	6	55
1176	22	34	24	121	19	38	24	58	44	267	19	45
1201	22	30	37	274	12	12	92	20	28	54	32	39
1226	22	37	50	68	4	47	[illegible]	42	12	181	45	29
1251	22	29	3	221	57	21	207	3	56	288	58	15
1276	22	22	16	19	49	45	264	25	4	46	11	5
1301	22	18	29	169	42	19	321	47	24	163	23	55
1326	22	16	42	323	34	54	19	9	8	280	36	45
1351	22	13	55	117	27	28	76	30	52	37	49	34
1376	22	11	8	271	20	2	133	52	36	155	2	24
1401	22	8	21	65	12	36	191	14	20	272	14	14
1426	22	5	34	219	5	10	248	36	4	29	18	4
1451	22	2	47	12	57	45	309	57	48	186	14	54
1476	22	0	0	166	50	19	7	19	32	264	53	44
1501	22	57	13	320	42	53	60	41	16	21	6	34
1526	22	54	26	153	34	27	118	3	0	128	19	24
1551	21	51	29	267	28	2	179	24	44	255	32	19
1576	21	48	52	51	20	36	232	46	28	12	45	5
1601	21	46	5	219	13	10	240	8	42	129	57	54
1626	21	44	18	9	5	44	347	29	56	247	10	44
1651	21	40	31	162	58	18	44	51	40	4	23	34
1676	21	37	42	238	21	3	102	13	24	241	37	4
1701	21	34	55	232	13	36 44	159	34	8 8	348	49	54
1726	21	32	8·15	226	6	10·57	246	56	42·9	116	2	44 6
1751	21	46	21·10	219	58	45·10	274	18	36·10	233	15	34
1726	6	46	13	211	32	58	24	2	22	230	52	38
1751	6	43	15 26·10	205	25	57 33·10	81	24	9 6·10	37	55	6 28

Hec tabula debet esse continua
Tabul coniunctionum



Expleta est dictio sexta. Incipit dictio 7a cuius 5 sunt capitula

Capitulum primum de hoc quod longitudo stellarum fixarum que est inter quasdam et quasdam est longitudo una semper et quia ipse comitantur proprietates lo co rum su o rum signorum

Capitulum 2m de hoc quod spera fixarum stellarum habet motum ad partem successionis

Capitulum 3m in hoc quod motus stellarum fixarum ad successionem signorum non est nisi super duos polos orbis meridiei signorum

Capitulum 4m in modo describendi duas tabulas stellarum fixarum

Capitulum 5m in formatione stellarum fixarum que sunt in medietate septentrionali spere et ponere earum loca in tabulis fixis

Capitulum 5m et cum eo incipit dictio 7a almagesti ptholomei de stellis

Et postquam narravimus in dictionibus que hanc precedunt dictionem ea que accidunt in spera recta et in spera declivi et certa que accidunt in modis motuum solis et lune et quod videtur in eis ex figuris secundum quod oportet incipiemus nunc secundum quod simile est ex dispositione ordinum quam sic adinvenimus scientie in hac scientia loqui de stellis. Et propter illud quod sequitur ex dispositionibus incipiemus primus loqui de stellis que nominantur fixe non mobiles. Ante omnia non permittemus ut nominemus eas. Et propter hoc quidem quod stelle omnes videntur comitari semper figuras suas fixe longitudinibus quantitatum que sunt inter eas similibus equalis motus est decens ut nominentur fixe non mobiles. Et propter hoc quidem quod spere earum in qua ipse sunt sicut solidate nate in ea videtur motus localis comitans ipsam proprius et secundum mensurationem unam ad continuitatem signorum et ad orientem econtrario motus totius non oportet ut nominetur spera fixa non mota. Ipsa enim est mota versus orientem. Nos namque ita reperimus utrasque harum duarum intentionum per ea que vidimus in hoc tempore longo ex eis que iam estimavit Abrachis ante nos per ea que invenit de his duabus intentionibus in longitudine temporis quod non est nisi cognitio et estimatio neque sunt comprehense. Ipse enim non reperit nisi consideratores valde paucas fuisse eorum stellarum fixarum non enim eam neque reperit nisi considerationes Arsatilis et timocharidis separatas tantum que quidem non sunt absque dubitatione neque sunt vere. Nos autem consideravimus quod videtur in nostro tempore per eas invenimus tunc rem comprehensam unam. Et prima illud quod stat secundum omnem finem et quod usque ad hanc horam non sunt nise alterate a locis suis sed ille figure quas consideravit Abrachis videntur usque hodie non diversificate a locis suis et neque stellarum

Reperi illud super quod steterunt in propositionibus et dictis et considerationibus quam magister de eo reddit ex tempore longo. Et quam illud quod reddit nobis ex eo quod significavit nobis abrachis de esse stellarum fixarum et est illud ad quod comparat illud quod nobis testificati sumus ipse iam presentata tunc est expressite.

Ya fuerunt tunc

Ad

que sunt in orbe signorum tantum quedam apud quasdam ita se
habent sicut ille que sunt apud orbem signorum apud eas que sunt extra
ipsum etiam. Iam autem esset ex eis que accideret si forent stelle que
sunt in orbe signorum tantum secundum modum primum quem posuit.
Abrachis et foret motus earum localis ad successionem signorum
ut essent stelle que sunt in orbe signorum apud stellas que sunt
extra orbem signorum elongate ab eis. Ista ergo declaratio
omni volenti inquirere et considerare in eo sine dilectionem amoris
si fuerit quod videtur nisi querens et quod scripsit Abrachis et
(i. affirmo) affirmavit sit propter experimentum breve inveniunt (i. pars) quod ipse scripsit
secundum plurimum quod possibile fuit ut esset notum et ut aggregat
omnem considerationem earum per ea quibus declaravit ex figuris quas
~~auctus~~ continet stelle que sunt extra orbem signorum secundum figuram
unius aliarum apud illas et apud stellas que sunt in orbe signorum.
Ipse enim affirmavit in eis que scripsit de stellis que sunt in Cancro
quod stella que est in labio meridiano Cancri et stella lucida que precedit
hoc labium dicta spondilis serpentis et stella lucida que est ex stel-
lis Canis subiecti sunt hee stelle sunt in linea recta fere. Media tamen
earum diversificatur aspectus a linea ad orientem et septentrionem
quantitate digiti unius et medietatis longitudines vero que sunt
inter eas sunt equales. Et scripsit de stellis que sunt in Leone quia
due ex stellarum que sequuntur orientem et stella que nominatur spondil
serpentis et est in gibbositate gule serpentis sunt super rectam lineam.
Et scripsit etiam quod linea extensa super caudam Leonis et super cau-
dam que est in fine cauda Urse et sub cauda Leonis est aggregatio ante
decem stellarum que nominantur motores. De eis vero que sunt in Virgine
et quod in eis que sunt inter pedem Virginis septentrionale et inter
pedem Ululantis sinistrum sunt due stelle quarum una lucida est
meridionalis que est similis pedi Ululantis et est ei diversitas as-
pectus super lineam rectam descriptam super duos pedes ad orientem
et altera est septentrionalis que est medietas apparentis que ambe sunt
super lineam rectam oppositam linee duorum pedum et precedit harum duarum
que est medietas apparentis duas stellas apparentis facientes in
medietate apparentis triangulum duorum equalium laterum cuius caput
est medietas apparentis et hee stelle sunt super lineam rectam oppositam
astimech Alameth et pedi Virginis meridiano. Et etiam quod in eis que sunt
inter Asimech Alahazel et inter secundam extremitatis caude (ecke) que
sunt in spondilibus serpentis sunt tres stelle super lineam rectam ad.

Verum tu ergo pone in hac inventione inquirendo ut fiat facile in experiendo et planius propter de eo quod ipse scripsit ex eo tuus intellectus est facilis propter et propter possibile est ut sciatur super considerationes omnes

i. precedit caput ~~serpentis~~

2. Alganusa

stella que est in extremitate caude Urse et est donec maxima declinationis a stella apparente

lanceatori
i. inhermie

Asimeth Alramech i. non armatus(?) et est lanceator vel arthofilax. Sed Asimech Alazel est i. inermis et est in cornibus vel spica et sunt albe de maxima prima

iniuctem / et media capitis opponitur astimech in extremi opponitur
et stelle extremitatis caude serpentis / Et de stellis que sunt in libra
quod stella que opponitur stellis lucidis que sunt ad septentrionem
ex stellis libre fere est stella lucida Et ab unaquaque parte duorum
laterum est stella parua opposita ei / et facit lucida cum eis figu
ram triangulam. Et stellis autem scorpionis quod linea recta de
scripta super stellam orientalem ex eis que sunt in fronte scorpi
onis et super genu dextrum delatoris ^ secat longitudinem que est ^ serpentis
inter duas precedentes que sunt in pede dextro latoris serpentis
Due enim spondiles spine quarta et 5a sunt super lineam rectam opposite
stelle lucide que est in medio lateris / et etiam quod stella septentrionalis
earum que sunt in basi lateris est opposita ~~vel est opposita~~ spondili qui est spi
ne fere in eis que sunt inter eas / et inter eam que est in medio la
teris Longitudo namque eius ad unamquamque earum est propinqua equali
tati / et de stellis que sunt in sagittario quod sunt due stelle earum
que sequuntur oriente tuli qui est sub sagittario / lucide apparen
tes / quarum longitudo que est inter eas secundum quod apparet visui oculi est secundum quantitatem
trium cubitorum / quarum luminosior existit ^ est super pedem sagittarii / et
est opposita secundum lineam rectam fere medie trium apparentium
lucidarum / ex eis que sunt in tulo in quo ipse sunt / ad id quod sequitur
orientem / et opponitur stelle orientali ex eis que sunt in qua
drato quadrilatero / quarum quedam opponuntur aliis sub angulis
et due longitudines que sunt inter eas sunt equales / et
septentrionalis earum est que habet diuersitatem aspectus / ab hac
linea ad oriente / et opponitur stellis lucidis que opponuntur
angulis in quadrato habente .4. latera / De stellis uero que sunt in
aquario quod due stelle propinque in capite equi que sunt euacua
torium aquarii precedens / et stella que est in humero aquarii quod
subsequitur sunt super lineam rectam fere Et illa linea equidistat
linee que est ad spatula aquarii precedente ^ ad illam que est in man
dibula equi / et etiam quod stella que est in humero dextri precedente
Et stella lucida duarum stellarum que sunt in ungula equi / et que
est in summe equi sunt super lineam unam rectam / et earum longi
tudines sunt equales Linea autem descripta super mensuram equi
et super eam que sequitur orientem ex .4. que sunt in pectore
eius secat lineam descriptam super duas stellas propinquas que
sunt in capite equi ~~etiam~~ / duo media ortogonaliter fere

De eis autem que sunt in pisce est stella que est super musidam
piscis meridionalis. Et lucida que est in duobus humeris equi et
lucida que est in pectore equi sunt super lineam rectam. Et de eis
que sunt in ariete est ea que precedit basim trianguli ad partem ori-
entis cum sit diuersitas apparens super lineam descriptam super
stellam que est in musida arietis et super pedem sinistrum mulieris
digiti vnius et etiam ea que precedit eas que sunt in capite arietis
et porcione mediocris basis trianguli sunt super rectam lineam. Et de
hiis que sunt in tauro est stelle que sequuntur orientem ex eis que sunt
in aldebaram et stelle que sunt extra pellem excoriati que sunt (i. nepa)
in manu sinistra ex stellis lucidis quas inuenit a septentrione
super oculum precedentem tauri et super stellam septimam a parte septe-
ntrionis ex eis que sunt in pelle excoriati separantur ~~vel separantur~~ (vel declinat)
a stella lucida que est ex eis que sunt in aldebaran quantitate di-
giti. De eis vero que sunt in geminis est super caput geminorum est stel-
la super lineam rectam posterior capite secundum triplum longitudinis
que est inter duo capita. Stella autem opponitur stellis meridionalibus
ex nebulosarum que sunt in summitate. Hec ergo figure et earum similes
continent omnia que considerantur ex eis que sunt in spera et non
uidemus usque ad hanc diem hanc figuram earum alterari ab ha-
bitudine sua. Et illud est quod oportuit ut accideret et ut esset
manifestum in sensu in eis que sunt inter 260 annos si esset motus
localis ad orientem hiis stellis que sunt in orbe signorum tantum.
Nos autem ponemus sequentibus post nos plures figuras que sunt
similes istis ut subtiliter intuantur et considerent ~~in~~ eas in eo
quod prolongatur ex tempore et addemus ex eis que non firmantur in libro
antiquo sed ex eis que nostris temporibus considerauimus consideratori-
bus et secundum quantitatem qua possibile est ut sit planius eis. Incipia-
mus vero in eo a stellis que sunt in ariete. Dicam ergo quod due stelle sep-
tentrionales que sunt extra has que sunt in capite arietis et stella
lucida que est in genu equitis septentrionali et nominatur dux ensis et
capud et ea que nominatur alaioth sunt super lineam rectam. Et eadem linea de-
scripta super alaioth et super lucidam ex aldebaran declinat a stella
~~que est in stella~~ que est in pede antecedente alaioth ad orientem parum. (Postella communis pedis tenentis habenas sequens et extremitati)
Et stella que nominatur capud et nominatur alaioth et quinas pedis a-
laioth que sequitur extremitatem cornu tauri septentrionalis et alia
que est in humero antecedente aurige super lineam rectam. Et eadem stelle

lucide que sunt caput geminorum / et stella lucida que est in gula serpentis ~~serpentis~~ diaboli sunt super lineam rectam fere / Due quoque stelle propinque sunt in pede antecedente ursi que nominantur benenas / et stella que est in extremitate labii cancri septentrionalis et septentrionalis que est ex asellis sunt super lineam rectam fere / et similiter cuius meridiana et orientalis que est in cane submersa et apparens que est in eis que sunt inter eas / et est ea que precedit stellam que nominatur spina serpentis sunt super lineam rectam fere / linea quoque que est a stella lucida media stellarum que sunt in gula leonis / ad stellam lucidam que est in spina serpentis / declinat a stella que est in corde leonis ad oriente parum Et linea que est a stella lucida que est in lubo leonis / ad lucidam que est in termino lateris posterioris et est meridionalis a lateribus que sequuntur oriente huius ex lateribus / declinat a duabus stellis propinquis que sunt in extremitate pedis qui sequitur ursi ad occidente parum / Et etiam linea que est a stella que est in postremo corpore virginis ad stellam extremitatis caude serpentis que est extra spina eius declinat ad occidente parum a stella virginis et est azimech i. inermis alahazel. Et linea que est ab azimech inermi ad stellam que est in capite virginis recedit ab azimech lanceatore ad oriente parum. Azimech vero inermis et due stelle que sunt super duas alas corvi sunt super lineam rectam Et Azimech inermis et stella que est in postremo corpore virginis et lucida septentrionalis earum que sunt in manu antecedente ululantis sunt super lineam rectam / et etiam due stelle lucide que sunt in libra / et stella que est in extremitate caude serpentis extra spinam suam / sunt super lineam rectam fere / Et stella lucida que est in labio meridiano / et azimech lanceator / et medietatum que sunt in cauda ursi et est benenas maior sunt super lineam rectam Et stella lucida que est in labio septentrionali / et azimech lanceator / et stella que est in posteriore corpore ursi / sunt super lineam rectam Et etiam stella que est super nates et tauris que sequitur ex latere serpentis / et ea que est in spondili quinto scorpionis / et precedens duarum stellarum propinquarum que sunt in spinis eius / et sunt assimulata / sunt super lineam rectam / et stella antecedens earum que sunt in pectore scorpionis / et due stelle que sunt in duobus genibus lateris serpentis faciunt figuram triangulam dicorum equalium laterum / cuius corpus est antecedens earum que sunt in pectore / Stella quoque que est super calcaneum sagittarii

antecedens meridionale que est magnitudinis secunde in quantitate/ — Et est extremitas corone.
et stella que est super astulam/ et stella que est in genu quod sequitur
latorem serpentis sunt super rectam lineam/ et stella que est in genu
sinistro pedis sagittarii et opponitur corone/ et est alferati/ et stella que
est super astulam/ et stella que est in genu precedente latoris serpentis
sunt super lineam rectam/ Linea quoque continua a stella lucida que est — Et est quasi linea recta que continuat inter stellam lucidam stellarum toleary et est vulturis cadentis
in vulture cadente/ ad stellas que sunt super duo cornua capricorni/ de- — et inter duas stellas que sunt in duobus cornibus eius
clinat a stella que est in vulture volante ad orientem parum/ Et li- — precum pertransit stellam lucidam que est in
nea que est a stella lucida que est in vulture volante/ ad stellam — vulture volante ab ea parte que sequitur
que est in musida piscis meridionalis/ que est in quantitate prime — septentrionem. Sed autem ipsam et ipsa est tres partes
magnitudinis secat longitudinem que est inter duas stellas lucidas
que sunt super caudam capricorni in duo media fere/ et linea [circa] que
est a stella que est in musida piscis meridiani que est magnitudinis prime
in quantitate/ ad stellam que est in musida equi/ declinat a stella
lucida que est ex eis que sunt in humero aquarii que sequitur ad orientem
parum/ Due quoque stelle que sunt in orbibus duorum piscium meridionales et
due precedentes horum ... latere que est in aquo sunt super lineam rectam/
has quoque figuras siquis voluerit comparare ad ea que posuit abra-
chis de stellis in spera corporea/ et ad naturam que est in eis nunc
inveniet loca earum in spera illa/ que fuerunt tunc secundum illam consideratorum
fere secundum quod ipse [posuit] dixit. Et hoc quod diximus et quod sunt eis similia est pos-
sibile scire quod motus omnium stellarum que vocantur fixe/ ut currentes est
motus unus et proportio longitudinis que est inter quasdam earum ad alias
est proportio una. Capitulum secundum de hoc quod spera stellarum fixarum movetur motu ad
partem successionis signorum

Declaratum autem nobis quod spere earum motus inest et proprius/ contrario
motui toti/ scilicet motui orbis [meridiani] magni/ descripti super polos con-
borum orbium orbis equationis diei et orbis signorum/ Propter hoc
quod illarum stellarum non fuerunt longitudines a punctis duorum tro-
picorum et duarum equalitatum una/ et in nostro tempore longitudines
[earum] invenimus longitudines quanto plus antiquantur anni/ plures
longitudinibus primis secundum successionem signorum ab illis punctis/
Abrachis namque dixit in libro suo quem edidit de localibus mo-
tibus earum a punctis duorum tropicorum et duarum equalitatum/ cum
posuit eclipses lunares secundum consideratores subtiles veras/ et per consi-
derationes eorum qui fuerunt antiquiores eo sicut sunt consideratio tymoc-
haridis/ quod longitudo stelle astimech inermis a puncto [autumpnali] vernali ad
partem consecutionis signorum/ in annis quidem suis et tempore suo fuit
6 partes. In annis vero timachardis fuit 8 partes fere/ Et simili- [va]
dixit quod astimech inermis precedit punctum vernale ad partem consecutionis — In alio autumpnali
signorum. In annis quidem suis et tempore suo fuit 6 partes. In annis

Left margin notes: i. astellam; scilicet; vere
Right margin note: motus orbis magni i. meridiani dicitur ipse describitur super polos capitulo 7 et 30

In alio
Aequinoctiale

vero Timochardis fuit .8. partes fere. Et similiter dixit quod astronomicorum
inventus predixit punctum vernale in longitudine signorum in eo
quod antiquatur ex tempore a prioribus et inveniendum quod est in eo . 6 . par-
tibus. In eo vero quod sequitur hoc ex sermone suo in eis que compre-
hendit et consideravit de stellis fixis aliis stellis declaratur quod hec longi-
tudo est ad partem successionis earum. Et similiter illud quod nos inve-
nimus de longitudinibus stellarum fixarum a punctis duarum equalita-
tum et duorum tropicorum antea consideravimus ipsum ad sermonem con-
siderationes Abrachis, et ad illud quod ipse posuit in libro suo, et invenimus
ipsum secundum quantitatem huius motus localis ad partes successionis signorum.
Nos vero fecimus considerationes nostras et inquisitiones nostras per hoc in-
strumentum quod accepimus ad considerationes longitudinum, que sunt
inter solem et lunam, in luna quarum partium orbis signorum. Prima quidem
duarum armillarum fecimus considerationem nostram et equationem, cum con-
volvimus comprehensionem in hora considerationis transitus lune qui
videtur in ea, et alteram quidem armillam applicavimus ad stellam
que inquiritur ut videamus per ipsam lunam et stellam simul unaquaque earum
in opposito loci sui. Et similiter ex longitudine que est inter lunam et unam-
quamque illarum stellarum lucidarum sciremus loca earum. Exemplificabo autem
unus earum exemplum. Consideravimus in anno qui est secundum annos
Antonini transactis 9 diebus mensis Farmuthi qui est ex mensibus
Egyptiorum apud occasum solis in Alexandria, et fuit medium celi
postrema pars Tauri, scilicet post medietatem diei tertii noni 4 horis
et medietate hore. Invenimus ergo longitudinem lune a sole que
fuit sol visus in tribus partibus Piscium 92 partes et 8 partis. Et post
medietatem hore, et occasum solis, cum fuit medium celi quartus
gradus Geminorum, et fuit locus lune in quo ipsa visa est per consi-
derationem instrumenti in loco suo. Et fuit visa longitudo stelle cordis
Leonis a luna per armillam aliam ad partem successionis signorum earum
in orbe medii signorum 57 partes et 6ª partis, et fuit in principio sol
illius in tribus partibus et medietate 10 partis Piscium fere. Fuit
ergo tunc locus lune in quo fuit visa propterea quod eius longitudo fuit
tunc a sole 92 partes et 8ª partis ad partem successionis signorum
4 partes Geminorum et 6 minuta fere, et illud est longitudo que opor-
tuit esse secundum modum quem narravimus. Et oportuit ut esset mo-
tus lune in medietate hore ad partem successionis signorum quarta
partis unius fere, et ut esset diversitas aspectus eius ad consionem signorum
addens super locum eius primum secundum quantitatem medietatis sexte unius

Postea consideravimus stellam que est super cor
Leonis post medietatem hore, cum sol iam
occubuisset et mediasset celum gradus quartus
Geminorum secundum hoc quod luna consideravimus
in illo eodem loco sit prius et invenimus
per unam duarum armillarum longitudinem
eius a luna prius secundum successionem eorum
in orbe signorum

Et sex partes

Fuit ergo locus lune in quo visa fuit post medietatem hore — et visa
4 ptes et 3a ptis geminorum. Quare fuit locus cordis leonis
due ptes et medietas ptis leonis quoniam eius longitudo fuit
visa a luna ad ptem successionis signorum 57 ptes et 6. ptes
Et fuit eius longitudo a puncto tropici estivalis 32 ptes et me
dietas. Et quemadmodum scripsit Abrachis qui consideravit in anno
50 revolucionis Kalipi tercie fuit longitudo stelle cordis leonis a
puncto tropici estivi et ad ptem successionis signorum 29 ptes
et medietas ptis et tria ptis. Et fuit longitudo stelle cordis le
onis ad ptem successionis signorum due ptes et due tercie ptis in
annis qui sunt in eo quod est inter consideracionem Abrachis usque ad primum
annorum Antonini in quo fuit plurima consideracionum nostrarum transi — tempora
tum fixarum stellarum qui aggregantur 267 anni. Et hoc invenimus eciam
quod elongatur stella ptem unam ad ptem successionis signorum
in 100 annis fere. Et iam vidimus Abrachis indixisse in eis que — Et secundum quod invenimus Abrachis est estimans se in eis que scripsit de quantitate anni non dixit quod si esset propter hanc causam ut duo puncta duorum tropicorum et duo puncta duarum equalitatum moventur secundum successionem signorum in anno non minus parte centesima ptis unius oportet ut in 300 annis non moveantur non minus tribus ptibus
scripsit de magnitudine quantitatis dierum anni. Et similiter propter
hanc causam erit motus localis punctorum duorum tropicorum et duarum
equalitatum ad ptem successionis signorum in anno uno non minus
parte 100ma ptis unius et oportet ut non sit motus localis earum in 300
annis minor tribus ptibus. Et secundum similitudinem huius modi cum nos co
sideravimus longitudinem aspicientes invenimus et aliarum lucidarum stel
larum que sunt in orbe medii signorum a luna alleviabitur nobis
inveniendo longitudinum que est inter quasdam earum ad alias et
erit illud eciam simile illi quod est in consideracionibus Abrachis fere. Et
erunt longitudines earum a punctis duorum tropicorum et duarum equali — salz
tatum et eciam quod earum ad ptem successionis signorum ille due ptes
et due tercie ptis semper sic illud quod scripsit Abrachis. Capitulum 3m
de hoc quod motus stellarum fixarum ad successionem signorum non est

Ex eis non que perdiximus sit apud nos nisi super polos orbis signorum
notum quod spera stellarum fixarum habet motum localem ad
ptem successionis signorum secundum hanc quantitatem quam narravi
mus. Post hec autem oportet ut aspiciamus an super duos polos orbis
equinoccialis diei sit iste motus an super polos orbis medii signorum
declivis. Iam ergo oportet ut declaremus illud quod elongaciones in longi
tudine orbes cum magnum descripti super duos polos unius horum duarum orbium — Et huius meccionis gratia iam alleviatur nobis transitum stellarum que in latitudine in eo quod precessit ex tempore et ex tempore nostro hoc similiter cum duorum circulorum scilicet equacionis diei et circuli signorum quia invenimus stelle secundum situacionem longitudine in latitudine inter eas manifestum est quod motus spere earum non est nisi super duos polos circuli earum
secabit arcus divisos ex unoquoque eorum si non fuit elongacio in longi
tudine huius temporis prima cum Erit ergo diversitas que est propter ea
rum permissiones narraciones non sensibilis plurimum non quo declaravit
illud nobis fuit transitus earum in latitudine sua et in nostro tempore

cum videntur nisi comitari semper longitudine illarum in latitu-
dine, a quocumque duorum orbium fuerit, scilicet ab orbe equationis
diei aut ab orbe medii signorum. Manifestum est ergo quod mo-
tus spere stellarum fixarum non est nisi super duos polos orbis si-
gnorum. Sed Abrachis etiam iam vidit quod motus earum est super
duos polos orbis declivis. Ipse namque narravit in libro de motu suo
locali punctorum duorum tropicorum et duarum equalitatum earum, quod ali-
mech inermis removetur a longitudine sua in latitudine non
solum ab orbe equationis diei sed etiam ab orbe medii signorum
ex eis que consideraverunt Timocharides et ex suis considerationibus, et
quod longitudo eius ad meridiem ab orbe signorum fuit due partes in
principio illius et in fine illius. Et propter illud in libro suo 2° cum dixerit
annis non scripsit nisi motum qui est super polos orbis medii signorum,
tamen cum tamen est dubitatio, sicut ipse dixit, propter hoc quod considerationes que
fuerunt secundum tempus Timocharidis non sunt credite, quoniam fuerunt
cum instrumento magno valde. Et non fuit diversitas que fuit
in eo quod est inter duo tempora magna, ut ea comprehenderetur certi-
tudo eius cum inquiritur comprehensio et verificatio. Nos vero quesitis
invenimus certitudine considerationis Ysomenes inermis in principio
illius temporis et maioris et fere omnium stellarum, tunc vere et certe dicimus
quod earum motus est super polos orbis declivis. Nos enim iam invenimus
longitudines in latitudine cum quo earum ab orbe medii signorum
in orbe magno descripto super duos polos eius per considerationes nostras
et illas longitudines longitudine una contineri ab eo quod scripsit
et collegit Abrachis. Aut diversitas que est inter ea est parva et secundum
quantitatem que si pretermissa fuerit non impedit in considerationibus.
In longitudinibus autem que sunt ab orbe equationis diei in orbe ma-
gno super duos polos per considerationes non invenimus quod comprehendimus
per considerationes nostras convenientes ei quod comprehendit Abrachis per considera-
tiones suas scriptas secundum modum unum, neque invenit Abrachis quod ipse
comprehendit per considerationes suas convenientes ei quod comprehenderunt ho-
mines temporis Timocharidis. Hoc ergo est plurimum quod apud nos firma-
vit quod latitudines earum ab orbe medii signorum in orbe magno de-
scripto super duos polos eius sunt longitudines une. Nam non
reperiuntur stelle que sunt in medietate spere que est a puncto tropici
hyemalis ad partem puncti vernalis ad punctum tropici estivalis ad sep-
tentrionem semper longitudine antiqua ab orbe equationis diei
Et reperiuntur stelle alie que sunt in medietate altera secundum contrarium eius quod

v latitudine

x: vel longitudinis

declinores

q est in hac medietate. Et que cap[itum] sunt propinquiores duobus punctis
equationis diei sunt maioris diversitatis. Et est quantitas longi
tudinis illius secundum quantitatem longitudinis eius in longitudine
Et similiter portiones que secant orbem medii signorum sunt aut ad sep
tentrionem aut ad meridiem ab orbe equationis diei. Et ut per pau
ca quorum acceptio est propinqua firmetur quod diximus firmabimus in una
quaque duarum medietatum partem quas diximus quod scriptum est de lon
gitudinibus earum in latitudine ab equatore diei in orbe magno
super duos polos eius secundum quod posuerunt illi qui fuerunt secundum tempus
timochardis et secundum quod posuit abrachis et secundum quod nos posuimus ex
eis que nos comprehendimus per illum modum. Stellam autem lucidam
que est in vultu volantis timochardes scripsit se invenisse ad
partem septentrionis ab equatore diei elongari 4 partibus et 10 minutis
partis. Et similiter dixit abrachis et nos iam invenimus eam 4
partibus et medietate et tertia. Et scripsit timochardes quod ipse reperit
medium pliadis ad partem septentrionis ab equatore diei 15 partibus
et medietate partis. Et scripsit abrachis quod ipse reperit illud 14 partibus
et 6 partis. Nos autem invenimus 15 partibus et quarta partis. Et scrip
sit thimochardes quod ipse reperit lucidam ex aldebaran ad partem septentrionis
ab equatore diei elongari 8 partibus et medietate et 10a. Et scripsit
abrachis quod ipse reperit eam 9 partibus et medietate et quarta partis.
Nos vero invenimus eam 11 partibus. Et scripsit arsatil quod ipse reperit
stellam lucidam splendidam que est in alaioth et alaioth nominatur
capra ad partem septentrionis elongari ab equatore diei 40 partibus
et scripsit abrachis quod invenit illam 40 partibus et duabus quintis partis
Nos vero invenimus eam 41 partibus et 10 partis. Et scripsit timochar
quod ipse reperit stellam lucidam que est in humero antecedente gemi
norum et est audax ad partem septentrionis elongari ab equatore di
ei parte et 4 partis. Et scripsit abrachis quod reperit eam parte et 10
quintis partis. Nos autem invenimus eam duabus partibus et medietate partis.
Et scripsit thimochardes quod ipse reperit stellam luminosam lucidam que
est in humero subsequente geminorum et est audax ad partem sep
tentrionis ab equatore diei elongari tribus partibus et medietate et
3a. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam 10 partibus et tertia partis.
Nos vero invenimus 4 partibus et quinta partis. Et scripsit thimochardes quod
ipse ~~scripsit~~ stellam luminosam lucidam que est in ore canis et ca
nis est alahabor et est canis pertransiens ad partem meridiei ab equatore
diei elongari 16 partibus et tria partis. Et scripsit abrachis quod ipse

Margin notes:
Et que cap[itum] sunt propinquiores duobus punctis duorum tropicorum sunt minoris diversitatis.
vult[us] volantis
pliad[es]
aldebra[n]
alaioth
audax
audax
reperit
Canis
Et est canis alahabor

recepit illam 16 partibus. Nos autem invenimus eam 14 partibus et
medietate et quarta. Et scripsit Arsatal quod ipse recepit stellam
antecedentem duarum lucidarum ex eis que sunt in duobus capitibus
geminorum ad septentrionem ab equatore diei elongari 33 partibus
Et scripsit Abrachis quod ipse recepit eam 33 partibus et 6 partis.
Nos autem inde invenimus eam 33 partibus et duabus quintis partis. Et
scripsit Arsatal quod invenit stellam secundam duarum ad partem septe
trionis ab equatore diei elongari 30 partibus. Et scripsit Abrachis
quod ipse invenit illam similibus illis. Nos vero invenimus illam 30
partibus et 6a partis. Loca vero omnia que diximus harum stellarum in lon-
gitudine sunt in una harum medietatum spere quas diximus, et est
medietas continens punctum equalitatis vernalis. Et sunt eius longi-
tudines earum ab equatore diei in latitudine in eis que pertransierunt
ex tempore maioris declinationis ad septentrionem, eis quorum tempus
antiquatum est. Que vero earum sunt in portionibus circuli que sunt propinqui-
ores duobus punctis duorum tropicorum minoratur earum declinatio
valde. Et que sunt propinquiores duobus punctis duarum equalita-
tum accrescit earum declinatio. Quapropter oportet ut sit motus
localis spere stellarum fixarum ad partem successionis signorum
super duos polos orbis declivis, eo quod partes circuli huius medi-
etatis que sunt ad partem successionis signorum sunt maioris declina-
tionis semper ad partem septentrionis eis que sunt ad partem antecedentis
signorum. Et que sunt earum ex portionibus circuli que sunt propinquiores duobus
punctis duarum equalitatum minoratur earum diversitas, et ex eis duorum
tropicorum minoratur diversitas. Et in medietate spere alia opposita
huic medietati Thimocharis quidem scripsit quod ipse recepit stellam
cordis leonis ad partem septentrionis ab equatore diei elongari 21
partibus et tertia partis. Et scripsit Abrachis quod ipse recepit eam 20 partibus
et duabus tertiis partis. Nos autem invenimus eam 19 partibus et me-
dietate et tertia partis. Et scripsit Timochari quod ipse recepit stellam virgi-
nis, et est Acimech inermis, ad partem septentrionis elongari parte
una et duabus quintis partis. Et scripsit Abrachis quod ipse recepit
eam tribus quintis partis tantum. Nos vero invenimus eam medietate partis ad
partem meridiei elongari ab equatore diei. Et scripsit Arsatalis quod
ipse recepit unam trium que sunt in cauda urse minoris, que est
in extremitate caude, ad partem septentrionis ab equatore diei elongatam
61 partibus et medietate partis. Et scripsit Abrachis quod ipse recepit eam
60 partibus et medietate et quarta partis. Nos vero invenimus eam

ut medietate et quarta

Capit. geminorum

ut medietate

Capit. geminorum

Cor leonis

Inermis

Cauda urse minoris
i. benenays

44 partibus et duabus tertiis partis. Et scripsit Arsatil quod ipse reperit stellam sedam ab extremitate que est in medio caude ad partem septentrionis ab equatione diei elongatam 64 partibus et quarta partis. Et scripsit abrachis quod ipse invenit eam 66 partibus et medietate partis. Nos autem eam invenimus 64 partibus. Et scripsit arsatil quod ipse reperit stellam 3am ab extremitate que est super radicem caude ad partem septentrionis ab equatione diei elongatam 68 partibus et medietate partis. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam 64 partibus et duabus 3iis. Nos vero invenimus eam 66 partibus et quarta partis. Et scripsit thimocharis quod ipse reperit stellam asimech alramech ad partem septentrionis elongatam 31 partibus et medietate partis. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam 31 partibus. Nos autem invenimus eam 29 partibus et medietate et 3a partis. Et scripsit thimocharis quod ipse reperit lucidam stellarum lucidarum que sunt in duobus labiis scorpionis, que est in extremitate meridiana ad partem meridiei ab equatore diei elongatam 4 partibus. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam 4 partibus et tribus quintis partis. Nos autem invenimus eam 8 partibus et 6 partis. Et scripsit thimocharis quod ipse reperit stellam que est super extremitatem septentrionalem ad partem septentrionis ab equatione diei elongatam parte una et 4ta partis. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam duabus quintis. Nos autem invenimus ipsam ad partem meridiei ab equatione diei parte una. Et scripsit thimocharis quod ipse reperit stellam lucidam que est in scorpione que nominatur antares ad partem meridiei ab equatore diei elongatam 18 partibus et tertia partis. Et scripsit abrachis quod ipse reperit eam 19 partibus. Nos vero invenimus eam 20 partibus et quarta partis. Omnia vero que diximus de stellis huius medietatis posterioris oportet ut sint secundum consideracionem eorum quorum premisimus narracionem in medietate priori, ut sint longitudines earum ab equatione diei in latitudine maiores que postificantur ex tempore minoris declinationis ad meridiem, et ea que sunt in eis quarum tempus antiquatur secundum similitudinem illius consideracionis. Et invenimus ex illo ut sit motus spere stellarum fixarum in longitudine ad partem successionis signorum 100 annis una parte fere, cum quod processit ex veritate motus in 265 annis qui fuerunt in eo quod est inter duo tempora, scilicet tempus consideracionis abrachis et tempus consideracionis nostre, due partes et due 3e partis. Et ut sit ad plenum quod declaratur illud per hoc invenimus ex diversitate in latitudine earum que sunt propinquiores duobus punctis duarum equalitatum. Mediam quidem pliadum reperit abrachis ad partem septentrionis

---

Marginal notes (left):

penultima caude

Radix caude

lanceatoris

labium medium III i. azubene

labium ale III i. azubene

Cor scorp.

Marginal notes (right):

i. initium

i. propter multitudinem cor scorpionis

pectore

i. Et comprehensio illius erit per similitudinem eius quod reperitur in latitudine stellarum que sunt apud duo puncta duarum equalitatum manifestior. Et illud est quia stella mediam pliadum abrachis invenit magis declinatam ad septentrionem ab equatore diei

14 ptibus et 6 ptis / nos vero invenimus eam 16 ptibus et
quarta ptis / fit ergo diversitas que est inter duas consideraciones
ad septentrionem pars et medietas 6e ptis. Et illud est quantitas di-
versitatis longitudinis ab orbe equacionis diei in latitudine
in fine arietis duarum ptium et duarum tciarum ptis q sunt in longi-
tudine ad ptem successionis signorum illius / Aldebaran vero que
nominatur illius hinc longitudo ad septentrionem ab equacione diei
secundum quod reperit abrachis est 10 ptes et due quinte ptis. Et secundum
nos invenimus 11 partes et 4 ptis. Fit ergo declinacio ad sep-
tentrionem 10 quinte ptis fere. Et illud est quantitas diversitatis
longitudinis ab orbe equacionis diei in latitudine in medio tau-
ri duarum ptium et duarum tciarum ptis que sunt in longitudine ad
ptem successionis signorum illius temporis / Stellam vero que est
(i. fugientis)
super humerum antecedentem geminorum et est aiudap invenit abra-
chis ad ptem septentrionis ab equacione diei elongata pte una
et 10 quintis ptis / et nos invenimus eam duabus ptibus et medieta-
te ptis. Fit ergo declinacio ad septentrionem medietate et quinta
ptis. Et illud est quantitas longitudinis ab orbe equacionis in lati-
tudine in fine tauri duarum ptium et duarum 3arum ptis que sunt in
longitudine ad ptem successionis signorum illius temporis. Et
(beneuays)
stellam que est in extremitate caude urse / et est benenmasi minoris
reperit abrach ad ptem septentrionis ab equacione diei elongatam
60 ptibus et medietate et 10 ptis / et nos invenimus eam 59 p-
tibus et duabus 3iis ptis / Fit ergo declinacio ad meridiem pte
una et medietate sexte ptis. Et illud est quantitas diversitatis longi-
tudinis ab equacione diei in latitudine in principio libre duarum p-
tium et duarum tciarum ptis / que sunt in longitudine ad ptem successionis
signorum illius temporis / Et stellam asimech lanceatoris invenit
(i. alrameh)
abrachis ad septentrionem ab equacione diei elongatam 31 ptibus
et nos invenimus eam 29 ptibus et medietate et tria ptis / Fit
ergo declinacio ad meridiem pte [illegible] et 6 ptis / et illud est quantitas
diversitatis longitudinis ab equacione diei in latitudine in principio
libre duarum ptium et duarum tciarum ptis / que sunt in longitudine ad
ptem successionis signorum illius temporis fere. Et etiam erit mani-
festum quod diximus de istis consideracionibus / ex eo quod volumus dicere / q
themoch[is] scripsit / quod ipse consideravit in alexandria in anno 12
revolucionis prime revolucionum 16 annorum revolucionum felis (i. philippi)

Et similiter etiam stellas que sunt in medietate
sphere opposita huic medietati sicut stella que dicitur
asimech alahazel. Abrachis quidem reperit
declinatam ad septentrionem ab equacione diei
3bus quintis ptis. Et nos quidem invenimus
eam declinatam ad meridiem ab equacione diei
medietate ptis. Fit ergo magis declinata
ab eo quod fuit ad meridiem pte una et 10a
ptis et illud est summa eius quod supplent
latitudo ab equacione diei duarum ptium et duarum 3iarum
ptis orbis signorum que sunt in fine virginis

8 diebus mensis asatano / scilicet 29 diebus transactis mensis athir /
qui est ex mensibus egyptiorum / in postremo hore tercie / et invenit
quod lune fuit visa medietas / que sequitur meridiem / super medietatem — *[margin:]* et alterius medietatis
tem pliadis que est ad partem successionis signorum secundum veritatem fuit /
fuit quod ille annus 865 annorum nabuchodonosor 29 die transacto mensis
athir egyptii cuius mane fuit dies 30 / ante medietatem noctis tribus
horis temporalibus / que sunt tres et 3a hore equales / quoniam fuit sol in 9
partibus aquarii / et fuerunt hee secundum equationem dierum cum noctibus suis
quinque illis / et fuit locus lune secundum illud quod aggregatur ex tempore in illa
hora vere secundum modum cuius premisimus declarationem 20 minuta partis geme-
torum / scilicet quia longitudo eius fuit a puncto equalitatis vernalis 30
partes et 20 minuta et fuit longitudo lune tunc ad partem septentrionis
ab orbe signorum in latitudine tres partes et 84 minuta / et fuit locus
lune visus in alexandria in longitudine 29 partes et 20 minuta ari-
etis / fuit ergo longitudo eius ad partem septentrionis ab orbe medii
signorum in latitudine tres partes et 39 minuta quoniam medium
celi fuit due partes geminorum fuit ergo longitudo postrema pliadis que
est ad partem successionis signorum tunc a puncto equalitatis vernalis
ad successionem signorum 29 partes et medietas partis fere cum tempus hoc
circa precesserat ipsum ad successionem signorum / et fuit longitudo eius ad
partem septentrionis ab orbe medii signorum in latitudine tres partes
et due 3e partis fere et fuit ad partem septentrionis a centro lune parum
et scripsit agrinus quod ipse consideravit in bethania in anno 12 an- — *[margin:]* agrinus vero consideravit in civitate que vocatur bethania et scripsit quod in anno 12o annorum domiciani in vico supe- riorum vocato marcus in nocte septima eius in principio hore 3e et
norum domiciani / et est apud eos annus 1 annorum matrach
et in principio hore tercie noctis / luna iam cooperuerat partem pliadis me-
ridiana sequente cornu suo meridiano / fuit quod annus 840 annorum na-
buchodonosor duobus diebus transactis mensis tobi qui est ex mensibus egyp-
tiorum / cuius mane fuit dies tercius / ante medietatem noctis 8 horis tempor- [i. equalibus]
alibus / que sunt 9 hore equales quoniam hora qua sol fuit in 6 partibus tauri / sagittarii
fuit ergo consideratio apud orbem meridiei in alexandria ante medietatem
noctis 4 et tria hore equalibus / et fuerunt hore secundum equationem dierum
cum noctibus suis ante medietatem noctis 4 hore et medietas et quarta
hore / et fuit tunc luna in illa hora secundum veritatem in tribus partibus et 1
minuta tauri et fuit longitudo eius ad septentrionem ab orbe medii
signorum in latitudine 4 partes et medietas et tria partis / et fuit visus
in bethania locus centri lune in longitudine tres partes et quarta
partis et fuit longitudo eius ad septentrionem ab orbe medii signorum
in latitudine 4 partes quoniam hora qua medium celi fuerat due partes piscis
fuit ergo tunc longitudo lateris pliadis que est ad successionem signorum

in longitudine a puncto equalitatis vernalis ad successionem signorum
in longitudine a puncto .33. partes et quarta partis | Et fuit longitudo
eius ad partem septentrionis ab orbe medii signorum in latitudine
tres partes et due 3e partis ¶ Iam ergo demonstratum est quod pars pliadis
ad successionem signorum / fuit in latitudine quidem ad partem septe
trionis ab orbe medii signorum tunc et nunc secundum illas partes .3. partis 1 et . 2 . 3ae
in orbe magno. descripto super duos polos eius | et in longitudine pliadis
quidem fuit motus eius ad successionem signorum a duobus punctis
equalitatis vernalis tres partes et .49. minuta | propterea quod longitu
do lune fuit in consideratione quidem prima .29. partes et medietas
partis ¶ Et in consideratione quidem 2a .33. partes et 6a partis | et fuit quod
fuit inter duas considerationes ex tempore .394. anni | fuit ergo mo
tus lateris pliadis ad successionem signorum in omnibus .100. partis una anno
¶ Timocharis quoque dixit quod ipse consideravit in Alexandria in anno .36. al. elhosin
revolutionis prime revolutionum Calippi | mense quidem Alachibar hora
.14. diebus | et mense quidem Tebi .4. diebus | in principio hore tertie
constituta est luna Astimech inermis | cum medio cingulo quod sequitur 2. 1. 1.
oriente equalitatis | et steterunt Astimech inermis ex dyametro lune
ad partem septentrionis etiam secundum veritatem | et fuit annus ille .466.
annorum ¶ Nabuchodonosor | et .4. diebus transactis mensis Tebi | qui est ex mensibus
egyptiorum | cuius mane fuit dies septimus | ante medietatem noctis
.3. horis temporalibus | que fere sunt equales | quoniam sol fuit in .4. partibus
piscis | et colligitur ut sint hore que fuerunt ante medietatem noctis secundum
equationem dierum cum noctibus suis ille hore fere | ¶ Et in illa hora fuit
locus centri lune in longitudine secundum veritatem .21. partes et .21. minu
ta virginis | sed quia longitudo eius fuit a puncto tropici estivalis ad succes
sionem signorum .81. partes et .21. minuta | et fuit longitudo eius ab or
be medii signorum ad partem meridiei pars et medietas partis et tertia
| et secundum visum fuit longitudo eius | a puncto tropici estivi in longi
tudine .82. partes et .12. minuta | et longitudo eius fuit ab orbe medii
signorum ad meridiem due partes fere | ¶ Fuit ergo medium celi in illa hora
medium cancri ¶ Et fuit longitudo Astimech inermis a puncto tropici
estivi in illa hora propter illud cuius iam precessit narratio .82. partes et 3a
partis | et fuit longitudo eius ab orbe medii signorum ad partem meridiei
due partes ¶ Postea similiter dicitur quod in anno .48. illius revolutionis .6.
diebus remanentibus de mense Beguem (baraslon) Kasunusz. post .8. dies tran
sacti mensis tue / post medietatem hore 10e transacte | et apud elevationem
lune ab oriente fuit visa Astimech inermis tangere lunam a parte
septentrionis vere | et fuit tempus annus .466. annorum ¶ Nabuchodonosor .8. die
transacto mensis tue | cuius noctis mane fuit dies octavus | quemadmodum

ab orbe medii signorum ad septentrionem due partes et 6 partis. In
visione vero fuit eius longitudo in longitudine 34 partes et 44
minuta, et fuit eius longitudo ab orbe medii signorum ad septentri
one pars et tertia partis, quoniam medium celi fuit postremum libre. Fuit
ergo tunc locus stelle septentrionalis ex stellis que sunt in parte [fronte] scor
pionis nullo loco fere. Iam ergo manifestum est in hac stella
quod longitudo in latitudine ab orbe medii signorum tunc et nunc fuit
longitudo una. Et quia longitudo in longitudine ad successionem
signorum a puncto equalitatis vernalis [autumpnalis] fuit tres partes et 44 minu
ta, et que sunt inter duas consideraciones que aggregantur et sunt 391
anni. Et illud est ex quo oportet etiam ut sit motus stelle in 100
annis pars una ad partem successionis signorum. Capitulum 3m de modo
scribendi tabulas stellarum fixarum

Postquam invenimus certe et vere et ex consideracionibus motus
harum stellarum quas diximus, et aliarum lucidarum, et ex con
sideracionibus earum hiis similibus, et ex consideracionibus motus
2m convenientia longitudinis aliarum stellarum ab hiis conspicuis, quod
spera stellarum fixarum habet hunc motum ad successionem signorum a duobus
punctis duorum tropicorum et duarum equalitatum, secundum quantitatem qua
possibile fuit declarare nobis longitudinem huius temporis. Et inve
nimus etiam quod motus eius iste non erat nisi super duos polos orbis
medii signorum declivis, non super duos polos equacionis diei, super
quos est motus localis primus. Oportet ergo post illud ut studeamus
secundum consideraciones unicuique harum stellarum et aliarum stellarum fixarum
et descripciones tabularum earum et locorum earum in hoc tempore in quo
consideravimus eas, et longitudinem in latitudine, et longitudinem non
ab orbe equacionis diei, sed ab orbe medii signorum, quas terminant
orbes magni descripti super duos polos eius, et super unamquamque
stellarum scriptarum, per quos secundum quod sequitur modus huius motus erit
transitus earum in latitudine, comitantes semper unitatem longitudines
earum ab orbe medii signorum, et earum erunt longitudines in longi
tudine ad successionem signorum, secantes arcus equales in temporibus
equalibus orbis signorum. Et propter illud etiam fecimus illud instrumentum
per eam quod motus duorum circulorum duarum armillarum que sunt in eo non est
nisi super duos polos orbis declivis, quos consideravimus de stellis totum
quod possibile est videri, usque ad quantitatem magnitudinis 6te. Unum autem
duorum circulorum quorum premisimus narracionem, posuimus semper et opposuimus
ipsum uni stellarum lucidarum quas comprehendimus per lunam super comparacione
porcionis partis sue, in qua est ex orbe signorum. Circulum vero alterum

i Intempus quod fuit inter duas consideraciones cuius prima est 200ti et 9ti anni

2m intellectum

4 Et spera stellarum fixarum est movetur versus suc cessionem signorum a duobus punctis duorum tro picorum et duarum equalitatum motione cuius summa est quam facit oportere ex hac quantitate temporis

Abhinc loco incipit e(st) principiu(m) capituli 4(ti) in translatione ysaac.

Et in diuisione 4(a) loca earu(m) in longitudine signor(um) q(ue) steterunt sup(er) ea stellaru(m) considera
tores principii regni Antonini stella(rum) q(ue) p(ri)ma
q(ua)r(um) su(n)t a punctis duor(um) tropicor(um) et duar(um)
equalitatu(m). Et in diuisione 3(a) longitudines
earu(m) in latitudine ab orbe signor(um) in duab(us)
p(ar)tibus stellaru(m) illarum, q(uod) e(st) locus cuiusq(ue) earu(m) in
septentrione aut meridie in diuisione aut quanti
tates quantitatu(m) earu(m) in magnitudine. Et
su(n)t longitudines earu(m) in latitudine rema
nentes s(e)c(un)d(u)m sup(er) hitudine(m) sua(m). Et loca earu(m)
in longitudine in hac hora iam possibile
e(st) ut stent planius sup(er) ... sua et
in alio t(em)p(or)e ut faciamus p(ar)tes que proveniunt
tempori q(uod) e(st) in radice stelle nunc et inter va
...tem eius in hora ... in hoc ... porro
100 annorum ... vnus ... minues ergo eas ex
partibus radicis in hac hora cu(m) fuit tempus q(uod)
fuit antiquius ea et addes eas sup(er) p(ar)tes
radicis in hac hora cu(m) fuit tempus ... no
minis eo

~~... ...~~

Dixi g(ra)tia ut duas stellas quas posuit Abrachis
esse sup(er) duos humeros virginis volemus eas
q(ue) sunt sup(er) duo latera eius

Et inter eas et inter duas palmas eius ...
eius longitudo est h(ec) longitudo conveniens e(st)
in eo ut sit sup(er) duo latera ut cum sit sup(er)
duos humeros est ex consuetudine eius

diuisu(m) totu(m) cu(m) possibile e(st) ut sit eius reuolutio in latitudine sup(er) duos polos
orb(is) declivis, parabimus etiam et opponemus ipsu(m) stelle cuius locus
inquirimus, donec videamus ex foramine q(uod) e(st) ... centrum circuli
sui cum visione stelle p(er) altius. Cum ergo fuit illud, declarabitur
nobis breviter ... cuius ingreditur locus, ambo simul, p(er) ...
instrumenti. Locu(m) quide(m) eius in longitudine demonstrabit locus sectionis
communis circuli sui et circuli orbis signor(um). Et locum eius in latitudine
comprehendit arcus qui ... qui est inter sectionem cuius p(re)missa e(st) nar
ratio et inter foramen q(uod) e(st) sup(er) terra(m). Et aut sit nobis iste modus finitus,
parabimus in fine ... libri huius stellas ... corporalis in ... ta
bularu(m) 2(m) ... divisiones. Et firmabimus in unaq(ue)q(ue) earu(m) de stellis q(ue)
sunt in omni signo. In p(ri)ma quidem earu(m) formas earu(m), et in 2(a) q(uod)
aggregatum ex loc(is) 12 signor(um) in longitudine, que fuerunt in ipso anno
principii regni Antonini, ad principia q(ua)rtar(um) q(ue) sunt a duobus punctis
duor(um) tropicor(um) et duob(us) punctis duar(um) equalitatu(m). Et in 3(a) quide(m) longitudines
earu(m) ab orbe medii signor(um). Et in q(ua)rta ordines ad qua(n)titates magnitudinis ... longi
tudines non earu(m) in latitudine finalibus semp(er) stellaru(m) invariabilibus. Et earu(m) locor(um) *quarta*
in longitudine et earu(m) transitum qui sunt in reliquis temporib(us), quamuis possibile
est eas equaliter breviter portione que proveniunt ex p(ar)tibus ei q(uod) e(st) inter locu(m)
stelle in radice et inter locu(m) eius quesitum. Qui e(st) in omnib(us) 100 annis
temporis p(ar)s una. Deceptio illo ex loco in tempore antiquo, et addes ipsum sup(er) locum in tempore
moderno. Et non q(ue) signant nomina formaru(m) ymaginabimur stellas q(ue) sequuntur
eiusmodi harum horarum et sequuntur eos qui sunt sup(er) duos ~~de~~ polos orbis signor(um).
Nos namq(ue) iam nominauimus antecedentes q(ue) antecedunt alias, et sequentes que se
quuntur alias, illas stellas quarum loca sunt ex oppositionibus p(ar)tium orbis signor(um)
in eas q(ue) p(re)cedunt ... ~~eas que~~ et in eis que sequuntur ex oppositionibus eius
et p(ar)tibus eius. Dum autem nominantur conuidicaliter aut septentrionaliter nominabimus stel
las que sunt ... nominis q(uod) e(st) s(e)c(un)d(u)m duos polos orbis signor(um). Et aut de priuis
de formis que sunt cuiusq(ue) stellar(um), nos non accepimus neq(ue) nominauimus iste
formas quas acceperunt et nominauerunt illi qui fuerunt ante nos. Sed nature
... formas alias in locis plurib(us). Et q(uod) e(st) ... et magis ... na
ture ... sic istud q(uod) dixit Abrachis q(uod) e(st) sup(er) duos humeros virginis dixi
mus quod e(st) sup(er) duo latera virginis, p(ro)pterea q(uod) longitudo que e(st) inter eas et
inter stellas que sunt in capite est maior longitudine que e(st) inter extremita
tes duar(um) manuum, et id conveniens ut competat ad duo latera. Ad du
os namq(ue) humeros est horrendum ut compareret ... Et et id invenitur breviter
stellarum consideratione q(ue) erit loca earu(m) scripta, ut comparetur ad diversitatem sup(er) q(uam)
sunt stelle. Exemplum q(ui)d(em) in affirmatione stellar(um) fixar(um) q(ue) sunt in mediete spere sep
tentrional(is) et positione earu(m) in tabul(is).

Ubicumq(ue) invenerimus ap(ud) magnitudinem q(ue) e(st) in tabul(is) stellar(um) fixar(um) notam .m. et sup(er) eam nota .e. sci
amus q(uod) illius intentio e(st) q(uod) e(st) maius illa quantitate parum. Et ubicumq(ue)
invenimus ap(ud) magnitudinem nota(m) .e. sup(er) illa .l. scitur q(uod) eius intentio e(st)
q(uod) e(st) minus illa quantitate parum, et ita e(st) de stellis tabular(um).

Tabula stellarum fixarum ... stelle ... [illegible]

Corr...

Nota quod super loca stellarum fixarum Ptholomei sunt addenda 17 gradus et 8 minuta quantum loca earum que erant tempore Alfoncij et ad tempus Alfonsi anno domini 1428 quod est 4 Junii 83 addi gradus 1. 44 38

1428 super habet addi 18 gradus 48 minuta

Ursa minor

·:·) Tabula stellarum fixarum

1. Ursa bor.

Forme et stelle		Longitudo Sig	Gr	Mi		Latitudo Gra	Mi	Magnitudo
Stelle urse minoris								
Stelle urse minoris								
Illa que est super extremitatem caude	sa. ve.	2	0	10		66	0	3
Illa que est post istam super caudam		2	2	30		70	0	4
Illa que est post eam in origine caude		2	16	0		74	0	4
Meridiana a latere antecedente laterum (clarium) .442.		2	29	40		75	40	4
Septentrionalis ab hoc latere		3	3	40		77	40	4
Meridiana duarum que sunt in latere sequente		3	17	10	septentrionalis	72	50	2
Septentrionalis ab hoc loco	sa. ve.	3	26	10		74	50	2 (3)
Hee ergo sunt septem stelle quarum magnitudinis 2e sunt due, in 3a 1a, in 4a 4or.								
Illa que est inter eas et non est in forma sequente et est 1a quo est ...								
Meridiana que est secundum rectitudinem duarum stellarum que sunt in latere sequente		3	13 (23)	0		71	10	4
Stelle urse maioris — et vigilie maioris								
Illa que est super extremitatem musidi		2	24 (20)	4		39	50	4
Antecedens duarum que sunt in duobus oculis		2	25	50	septentrionalis	43	0	5
Sequens earum		2	26	20		43	0	5
Antecedens duarum que sunt in fronte		2	26	10		47 (47)	10	5
Sequens earum		2	27	40		47	0	5
Illa que est super extremitatem auris antecedentis		2	0	10		50	30	5
Antecedens duarum que sunt in collo		3	2	30		43	50	4
Sequens earum		3	9	30		44	30	4
Septentrionalior duarum que sunt in pectore ad septentrionem		3	11	0		42	0	4
Septentrionalior earum ad meridiem		3	10	0		44	0	4
Illa que est super genu sinistrum	mi.	3	5	40		35	0	3
Stella septentrionalis duarum stellarum que sunt in extremitate pedis precedentis	mar.	3	6	30		29	20	3
Meridiana earum	mar.	3	5	20		28	30 (20)	3
Illa que est super genu dextrum		3	5	40		35	0	4 (5)
Illa que est sub genu dextro		3	17	50		33 (0)	3 (20)	4
Illa que est super dorsum (clarior) earum que sunt in renibus 4or lateris		3	22	40		48 (9)	0	2
Illa que est sup iuncturam eius	mar.	3	3	10		48 (4)	30	2
Illa que est super originem caude eius	le. ve.	3 (4)	3	10		51 (41)	0	3
Sequens earum et est illa stella que est super anchiam (coxam) sinistram posteriorem	mi.	3 (4)	4 (22)	0		46	30	2
Antecedens duarum que sunt in pede sinistro posteriori	mi.	3	4 (22)	40		29	30 (20)	3
Sequens hanc	mar.	3	24	10		28	15	3
Illa que est in ... genu sinistri		4	1	40		35	15	4

2. Ursa maior

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle		Longitudo Sig.	G.	M.		Lat. G.	M.	Magnitudo
Septentrional(is) duarum que sunt in pede dextro posteriore		5	9	40	septentrionales	24	40	3
Declinior earum ad meridiem		5	10	20		24	0	3
Prima trium que sunt super caudam et est aliore	l.e	5	12	10		43 / 13	30	2
Media earum	ve	5	15 (14)	0		44 / 14	50	2
Tertia et est ea que est super extremitatem caude benenays	ve	5	29 (28)	40		42 / 18	0	2
Ille ergo 27 stelle in magnitudine 2a sunt 6 / in 3a 8 / in 5a 8 / in 4a						4		6
Ille que sunt sub eis et non sunt in forma								
Stella elongata a costa eius ad meridiem		5	21 (17)	40		34	54	3
Antecedens hanc et est declinior ea occultior		5	20	10 (20)		51	24	4
Declinior earum que sunt in eo quod est inter duos pedes antecedentes urse		3	14	0		17	34	5
Illa que est declinior ad septentrionem ab hac et inter caput leonis et medium		3	13	20		29 / 19	10 ~~occulta~~	5
Sequens stellarum trium occultarum reliquarum		3	16	10		20	0 occulta	4
Antecedens hanc		3	12	10		22	54 occulta	5
Illa que plus antecedit hanc		3	11	10		3 / 26	20 occulta	6
Que est inter duos pedes antecedentes urse et inter geminos		3 / 5	0	0		22 / 24	14 occulta	6
Ille ergo 8 stelle que non sunt in forma quarum in magnitudine 3a est una / quarta due / quinta una et occulte 5								
Stel—le—dra—co—nis que dicitur visbs								
Que est super linguam		6	26	20 (50)		76	30	5
Que est in ore		7	11	40		78	30	5
Que est super duos oculos	po. min.	7	13	10		74	50	3
Que est super geminum	po. maior	7	21 / 26	20		80 / 74	20	5
Que est super caput et rastabe		7	24	50		74	30	3
Septentrionalis trium que sunt super unam lineam a cervice in flexione prima		8	28	50	septentrionales	82	20	5
Meridionalis earum		9	2	20		78	14	5
Media earum		8	28	40		80	20	5
Sequens istam a parte orientis ab hac secundi lateris que est in flexione sequente prima ista		9	29	30		81	10	5
Meridiana lateris antecedentis huius 4 lateris		11	8	0		81	50	5
Septentrional(is) lateris antecedentis		11	20	30		83	0	5
Septentrional(is) lateris sequentis		0	7	50		78	40	5
Meridionalis lateris sequentis		11	22	40		77	40	5
Meridiana trianguli qui est in flexione que est post illam		0	10	50		80	30	5
Antecedens duarum reliquarum trianguli		0	21	50		81 / 80	20 / 14	4
Sequens earum stella antecedens 2 stellarum que sunt in		0	26	10		80	14	4
triangulo qui antecedit istam		2 / 0	13	20		83	30	5

Stellas dividens et ursas

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gr.	Mi.		Latitudo Gr.	Mi.	Magnitudo
Rectilinior duarum reliquarum trianguli ad meridiem	1	20	20		83	30	5
Rectilinior duarum reliquarum ad septentrionem	1	11	40		85	1 40	5
Rectilinior duarum parvarum occidentalium a triangulo	3	8 26	50		87	30	6
Antecedens earum	3	21	50		86	40	6
Rectilinior trium que sunt super rectam lineam propinquas ad meridiem	4	9	0		81	14 44	4
Media trium	4	9	20 30		83	0	4
Rectilinior earum ad septentrionem p° mar	4	8	2 30		85	40	3
Rectilinior duarum que sequuntur istas ex eis que sequuntur occidentem ad septentrionem	4	10	0		78 83	0	3
Rectilinior earum ad meridiem	4	13	0		5 70	50	5
Stella occidentalis harum duarum apud flexuositatem caude p° mar	4	12	50		70 305	0	3
Antecedens duarum elongatarum ab hac elongatione magna p° mar	5	7	20		62 304	50	4 3
Sequens earum p° mar	5	11	10		64 304	30	3
Sequens istas propinquas caude p° mar	3	19	10	0	61 301	1 34	3
Reliqua que est super extremitatem caude p° mar	3	13	10		46 306	1 44	3
Harum ergo 34 stellarum in magnitudine 3a sunt 8 | in 5ta ~~in mediocri~~ due	16	... 4		4 et	1 6a	2
Stellatio Chechius latine et ipse est inflammatus / alii ... Cepheus							
Que est super pedem dextrum	1	4	0		74	50	5
Que est super pedem sinistrum	1	3	0		62 305	14	5
Que est sub cingulo a latere dextro	0	7	30		71	10	5
Contingens supinus humerum dextrum p°	11	16	50		69 304	0	3
Contingens supinus marfic id est dextrum cubitum asupiolincta	11 10	9	20		72	0	5
Que est sub isto cubito	11	10	0		72	0	5
Que est in pectore	11 10	28	30		64 304	30	4
Que est super adiutorium sinistrum p° mar	0	7	30		62 302	30	5
Meridionalis trium que sunt super pileum	11	16	20		60 300	14 44	4
Media earum	11	17	20		61 301	14 44	5
Septentrionalis earum	11	19	0	0	61 301	30	4
Harum ergo 11 stellarum in magnitudine tria est una, quarta 7, in 4ta 3							
Earum vero que sequuntur thechius et non sunt in forma							
Antecedens pilei	11	13	50		62 305	0	4
Sequens pileum	11	21	20		49	30	5
Stellarum ergo duarum que non sunt in magnitudine in forma 5a est una, in 4ta una							
Stellatio thegius et ipse est plorans cum intento et vociferans algawar							
Antecedens earum que sunt in manu sinistra p° mar	4	2	20		48	50	4

Vociferans. Boetes. custos plaustri

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig	Gr	Mi	[Lat.]	Latitudo Gra	Mi	Magnitudo
Media trium et declinior earum ad meridiem — jo. mi	4	2	10		48	20	4
Sequens trium	4	4	10		60	10	4
Que est super [mediale] sinistrum i. cubitum	4	4	20		48	20	4
Que est super humerum sinistrum	4	19	20	A	29	0	3
Que est super caput	4	26	20		13	40	2
Que est sup humerum dextrum	6	4	20		18	20	2
Declinior istis ad septentrionem et est in mataliz... et est hastile huius tanes	6	4	20		13	34	2
Que est declinius hac ad septentrionem et est in extremitate huius hastilis	6	4	0		21	30	2
Declinior earum ad meridiem [septe... sub humero in regula hastilis] (6 7 20 / 26 10 2)	6	8	30		24	30	2
Que est super extremitatem manus dextre	6	8	34		21	20	4
Antecedens duarum que sunt in brachio	6	6	20		21	20	4
Sequens earum	6	7	0	A	22	30	4
Que est super extremitatem manubii hastilis huius tanes	4	7	20		20	20	4
Que est sup dextram [coxam] in meteer i. panno quo tegitur verenda [loco]	6	0	0		20	14	4
Sequens duarum in cingulo — jo. mi — [earum]	4	24	20		21	20	2
Antecedens earum — jo. mi	4	24	0		22	10	2
Que est sup cavillam dextram — jo. mar.	6	4	10		28	0	3
Septentrionalis trium que sunt in crure sinistro — jo. mi	4	21	20		28	0	3
Media trium — jo. mi	4	20	30		26	30	3
Declinior earum ad meridiem — jo. mi	4	21	20		24	0	2
Harum 22 stellarum in magnitudine 3a est 2, in 4ta 9, in 5ta 9.							
Que sunt sub eo et non sunt in forma | audiens et dicitur artofilax							
Que est inter duas coxas et est ea que dicitur astimech alramech [lanceatus / ferens] et nominatur	4	27	0		31	30	1
Stella corone septentrionalis et est alfeta — jo. mi							
Lucida in corona — vo. mi	6	18	20		22	30	2
Antecedens omnium — declinior	6	4	20		26	10	2
Sequens istam et est ad septentrionem declinior [sequens lucidam ... est ad septentrionem]	6	11	40		28	0	4
Sequens lucidam a parte meridiei declinior	6	18	20		40	30	6
Sequens hanc etiam propinque	6	17	10		22	29	2
Sequens etiam post hanc	6	29	10		22	40	2
~~Sequens omnes que sunt in corona~~	6	21	20		26	10	2
Sequens omnes que sunt in corona	6	21	20		29	20	2

Stellarum forme 8 stellarum in magnitudine 2a est prima, in quarta 4, in quinta una, in sexta una.

6
Corona No.
Alpheta ...
...

1.
Saltator
...
...

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.		Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Stellatio algieti super genu ipsius et nominatur saltator cum genuflexus Herculeus							
Que est super caput	7	11	40		37	30	3
Que est super humerum dextrum prope illi [?] i. medium	7	3	40		43	0	3
Que est super adiutorium dextrum	7	1	40		40	10	3
Que est super marsilium dextrum	6	28	0		37	10	4
Que est super humerum sinistrum	7	16	40		48	0	4 [3]
Que est super adiutorium sinistrum	7	22	0		49	30	4
Que est super marsilium sinistrum	7	21	40		[42] 12	0	4
Declinior earum que est in manu sinistra i. in manu extremitate brachii	8	4	30		[4] 12	40	4
Septentrionalis duarum reliquarum	8	1	40		[4] 38	0	4
Declinior earum ad meridiem	8	1	30		[4] 13	0	4
Que est in latere dextro	7	3	40		[42] 16	10	3
Que est in latere sinistro	7	10	10		[4] 13	30	4
Que est declinior hic ad septentrionem super coxam sinistram	7	10	4		[4] 16	10	4
Que est super originem huius coxe	7	11	10		[4] 18	30	4
Antecedens trium que sunt in coxa sinistra	7	13	0		[4] 19	40	3
Sequens hanc	7	14	20		[60] 20	20	4
Sequens etiam hanc	7	16	20		[61] 301	14	4
Que sunt super genu sinistrum loco tantum	8	0	40		[61] 201	0	4
Que est super natem cruris sinistri	7	21	10		[68] 204	[20] 30	4
Antecedens trium que sunt in pede sinistro	7	14	20		40	14	6
Media harum trium	7	16	40		41	14	6
Sequens earum	7	19	40		42	0	6
Que est super originem coxe dextre	7	0	40		[60] 300	14	4
Que est declinior ea ad septentrionem et est etiam in hac coxa	6	24	20		[6] 43	0	4
Que est super genu dextrum	6	14	40		[6] 404	30	4
Que est declinior duarum que sunt in ventre genu dextri ad ...	6	13	20		[6] 301	40	4
Declinior earum ad septentrionem	6	10	10		[6] 304	14	4
Que est in manu dextro	6	11	10		[6] 300	0	4

Que est super extremitatem pedis dextri huius figure est ea que est super extremitatem hastilis ... 6. 4. 0 ... 41. 30. 4

Illarum ergo extra hanc 28 stellarum in magnitudine 3a sunt 6 et in 4a 17 et 5a due et in 6ta tres

Egredientes ab ipsa et non sunt in forma

Que est super adiutorium sinistrum (dextrum) ad ...	7	2	40		[4] 38	10	4

Illa ergo stella est in magnitudine quarta una

Saltator iunctatus Engonasis

i. volans | alvega i. cadens
alkayr

8
vult. cadens vega vexillum lira siparum ve. m.

gmazel alhalza ut alvega

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo: Sig.	Gra.	M.	Lat.	Gr.	Mi.	Magnitudo
Stellacio alloe et est vultur cadens *(interlinear: et est testudo vexillum)*							
Lucidam sup pupilla deferente et dicitur alloe et est vultur cadens *(interlinear: i. vega)*	8	11	20	sept.	62	0	1
Declinior duarum occidentalium ab ea sequentium ad septentrionem	8	20	20		51 (6)	40	4
Declinior earum ad meridiem	8	20	20		51 (6)	40	4
Sequens has duas et est media inter originem duorum cornuum	8	28	40		50 (6)	0	4
Declinior duarum sequentium que sunt in orientali parte pupille	9	2	0		51 (6)	20	4
Declinior earum ad meridiem *(interlinear: at i late lyre)* ‖ defensus ad septentrionem	9	1	40		50 (60)	20	4
Declinior duarum antecedentium que sunt in latere libre ad septentrionem	8	21	0		15 (4)	10	3
Declinior earum ad meridiem	8	20	40		44	0	4
Declinior duarum sequentium que sunt in lance ad septentrionem *(interlinear: at i late lyre)* ve. m.	8	24	10		44	20	3
Declinior earum ad meridiem ve. m.	8	24	0		44	24	4 (4)

Illarum ergo 10 stellarum in magnitudine prima est una et in 3a due et in 4ta 7.

9
Gallina volans cignus olor et
hic est ve. et m.

Forme et stelle	Sig.	Gra.	M.	Lat.	Gr.	Mi.	Magnitudo
Stellacio avisin et est volans et ipsa vocatur gallina et dicitur avisin quasi redolens ut lilium ab ereo							
Que est sup rostrum et vocatur rostrum galline	9	4	30		49	20	3
Sequens hanc super caput	9	9	0	sept.	50	30 (1)	5
Que est in medio colli	9	16	20		14 (4)	30	4
Que est in pectore	9	28	30		56	20	3
Lucida que est in cauda et est arioph *(interlinear: aridf)* ve. mer	9 (10)	9	10		50 (6)	0	2
Que est sup oppositum flexus ale dextre	9	19	20		54 (6)	40	2 (3)
Meridionalis trium que sunt in ... ale dextre *(interlinear: in pennaliis)*	9	22	30		59 (6)	40	4
Media trium	9	21	10		41	30	4
Septentrionalis earum et est sup extremitatem ale	10	16	40		44	0	4
Que est super oppositum flexus ale sinistre	10	0	40		49	30	3
Que est declinior ea ad septentrionem et est in medio huius ale	10	6 (4)	40		12 (4)	10	4
Que est in extremitate secunde ale sinistre	10	6	40		44	0	3
Que est super pedem sinistrum	10	10	0		19 (4)	10	4
Que est super genu sinistrum	10	14	30		11 (4)	0	4
Antecedens duarum que sunt in pede sinistro	10	1	10		54 (6)	0	4
Sequens earum	10	2	40		54 (6)	30	4
Nebulosa que est super genu dextrum	10	12	10		53 (6)	49	9

Illarum ergo 19 stellarum in magnitudine 2a est una et in 3a 4 in quarta 10 (9) et in quinta due (5)

Forme et stelle	Sig.	Gra.	M.	Lat.	Gr.	Mi.	Magnitudo
Que sunt circa gallinam et non sunt in forma				septentrionales			
Declinior duarum que sunt sub ala sinistra ad meridiem	10	10	40		49	40	4
Declinior earum ad septentrionem	10	13	40		41	40	4 (5)

Ille ergo due stelle sunt in magnitudine quarta

Tabula stellarum fixarum

	Forme et stelle		Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Pars	Latitudo G.	Mi.	Magnitudo
10 Cassiopia	Stellatio habentis palmam delibutam (i. unctam) et est cassiopia ut huius sede								
	Que est super caput	mar. sat.	0	7	50	septentrio	45	20	4
	Que est in pectore	jo. ve.	0	18	50		46	45	3
	Que est declinatior ea ad septentrionem et est super cingulum		0	18	4		47	50	4
	Que est super sedem super duas coxas	jo. ve.	0	16	40		45	0	3
	Que est in duobus genibus	jo. me.	0	20	20		45	30	3
	Que est super crus		0	27	0		47	45	4
	Que est super extremitatem pedis		0	1	40		47	44	4
	Que est super adiutorium sinistrum		0	18	40		44	20	4
	Que est sub marfic sinistro		0	18	40		45	0	4
	Que est super brachium dextrum		0	4	20		50	0	6
	Que est super erectionem sedis		0	20	0		52	40	4
	Que est in medio reclinatorii sedis	jo. ve.	0	7	40		51	40	3
	Que est in extremitate reclinatorii		0	20 20			51	40	6
	Stellarum horum 13 stellarum in magnitudine 3a sunt 4or et in quarta 6 et in quinta una et in 6 2.								
11 perseus	Stellatio aneeleb cuius nomen in latino perseus et est deferens caput algol.								
	Stella que est in revolutione nebulosa que est super extremitatem		0	24	40		40	30	nebulosa mar. iu.
	Que est super marfic dextrum	manus dextre	1	1	10	septentrio	37	30	4
	Que est super spatulam dextram		1	2	40		34	30	4
	Que est super spatulam sinistram		0	27	30		32	20	4
	Que est super caput		1	0	40		34	30	4
	Que est inter duas spatulas		1	1	30		31	10	4
	Lucida que est in latere dextro	mar. iu.	1	4	50		30	0	2
	Antecedens eum que sunt post eam in hoc latere		1	5	20		27	30	4
	Media eum		1	7	0		27	40	4
	Sequens earum		1	7	40		27	20	3
	Que est super marfic sinistrum		1	0	30	septentrio	27	0	4
	Lucida earum que sunt in capite algol	sat. iu.	0	29	40		23	0	2
	Sequens earum hanc		0	29	10		21	0	4
	Antecedens lucidam		0	27	40		21	0	4
	Antecedens hanc et est sola		0	25	50		22	15	4
	Que est in genu dextro		1	18	50		28	15	4
	Antecedens hanc et est super genu		1	13	50		28	10	4
	Antecedens duas que sunt in ... tibie		1	12	20		24	10	4

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig	Grad	Min		Latitudo G	M	Magnitudo
Stellarum postrema earum in vitate ventris coxe (dextre)	1	14	0	Septentrionalis	26	24	4
Que est super musculum cruris dextri	1	14	10		24	30	4
Que est super calcaneum dextrum	1	16	20		28	44	4
Que est super coxam sinistram	1	6	40		21	40	4
Que est super genu sinistrum	1	8	40		19	55	3
Que est super crus sinistrum	1	8	20		14	45	3
Que est super cavillam sinistram	1	4	10		12	0	3
Sequens hanc et est super extremitate pedis sinistri	1	6	20		11	0	3
Illarum igitur 26 stellarum in magnitudine 2ª sunt due | in 3ª 5 | in 4ª 16 | in 5ª due | et nebulosa una							
Ex eis que sunt circa caput algol et non sunt in forma							
Que est in parte orientis ab ea que est in genu sinistro	1	11	40	Septentrionalis	41	0	4
Que est partis septentrionis ab ea que est in genu dextro	1	14	0		21	0	4
Antecedens que est in capite algol	0	24	40		20	40	occulta
Harum igitur stellarum in magnitudine quinta sunt due et una occulta							
i. agitator — 12 Alayoth vel tenens habenas, Auriga, Duthaxi, Enochus — Stella alaioch et nominatur latine i. ~~tor~~ collarium, tenens habenas, Duthaxi auriga							
Declivior duarum que sunt super caput ad meridiem	2	2	30	Septentrionalis	30	0	5
Declivior earum ad septentrionem et est super caput	2	2	20		30	40	5
Que est super spatula sinistra et dicitur hircus (jo. sa. ve. in.)	1	25	0		22	30	1
Que est super spatulam dextram (mar. in.)	2	2	50		20	0	4
Que est super marfic dextrum	2	1	10		15	15	4
Que est super mahasim dextrum i. locum qui est inter manum et brachium	2	2	50		13	30	5
Que est super marfic sinistrum (ubi coniunguntur)	1	22	0		20	40	2
Sequens duarum que sunt super mahasim sinistrum	1	22	10	Septentrionalis	18	0	4
Antecedens earum et dicuntur hedi	1	22	18		18	0	4
Que est super talone (i. cavillam) sinistrum (mar. in.)	1	25	50		10	10	4
Que est super talone dextro et est communis ei et cornu septentrionali tauri	1	25	40		4	0	3
Que est prope septentrionalis ab hac que est super pedes (dextre)	1	26	0		8	30	5
Que est declivior hac ad septentrionem et est etiam super coxa	1	26	20		12	20	5
Minor que est super pedem sinistrum	1	30	40		10	20	6
Harum 14 stellarum in magnitudine prima est una et 2ª una | et in 3ª due | in quarta 7 | in 5ª due | et in 6ª una							
13 Serpentarius, Ophiucus — Stellarum alhague et est alangue i. effeminatus et est lator serpentis							
Que est super caput (jo. ve.)	7	28	40	Septentrionalis	36	0	3
Antecedens duarum que sunt super planta (palma) dextra	7	28	0		32	15	4
Sequens earum	7	29	0		26	45	4

3

14 Serpens alangue

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Antecedens duarum que sunt super (sup.) spatulam sinistram	7	13	20	33	0	4
Sequens earum	7	14	40	31	50	4
Que est super marsic sinistrum	7	8	20	24	30	4
Antecedens duarum que sunt super palmam sinistram	7	5	0	15	0	3
Sequens earum	7	6	0	12 [6]	30	3
Que est super marsic dextrum	7	26	40	15	0	4
Antecedens duarum que sunt super palmam dextram	7 [9]	2	20	18 [17]	40	4
Sequens earum	7 [9]	4 [3]	20	14	20	4
Que est super dextrum genu	7	21 [3]	10	4	30	3
Que est super crus dextrum	7	23	40	2	20 [14]	4
Antecedens duarum que sunt super pedem dextrum	7	23	0	2	15	4
Sequens hanc	7	24	20	1	30	4
Sequens etiam hanc	7	25	0	0	30 [2]	4
Reliqua duarum et est sequens	7	25	40	0	45	5
Sequens hanc et est contingens cavillam (i. calcaneum)	7	26	10	1	0	5
Que est in genu sinistro	7	12	10	11	50	3
Septentrionalis trium que sunt in crure sinistro secundum lineam rectam	7	11	40	5	20	5
Media earum	7	10	40	3	10	5
Declivior trium ad meridiem	7	9	50	1	40	5
Que est super cavillam sinistram	7	12	20	0	40	5
Contingens extremitatem pedis sinistri	7	10	40	0	45	4
Harum 24 stellarum i magnitudinis 3a sunt 5 in 4a 13 et i 4a 6						
Que sunt circa alangue et non sunt in forma						
Septentrionalis trium que sunt secundum lineam rectam in spatula orientali	8	2	0	28 [8]	11 [10]	4
Media trium	8	2	40	26	20	4
Meridionalis trium	8	0	20	25	5	4
Sequens tres et est super medium earum	8	3	20	25	0	4
Solitaria que est declinata ab his 4 ad septentrionem	8	4	40	33	0	4
Ille ergo 5 stelle sunt in magnitudine quarta						
14 Stelle serpentis alangue (Serpens alangue)						
Que est secundum extremitatem maxille huius 4 lateris que est in capite	6	18	40	38	0	4
Contingens cavillam (nasum)	6	21	40	40	0	4
Que est in tempore	6	24	20	25 [3]	0	3
Que est super originem caude (colli)	6	22	0	38 [4]	15	3

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo: Sig.	Gra.	Mi.		Latitudo: Gra.	Mi.	Magnitudo
Que est in medio ventris ex latere et est in orbe	6	21	20		32	14	5
Egrediens a parte septentrionis a capite	6	28	10		52	30	5
Que sequitur spondile prima que est in collo	6	21	50		29	14	3
Septentrionalis trium sequentium eam per directum continuum	6	28	40		26	30	5
Media trium	6	28	20		24	20	3
Meridionalis earum	6	26	20		28	0	3
Antecedens lucide	6	28	50		16	30	5
Sequens stellas que sunt in hac manu	7	8	10		16	14	4
Que est post coxa dextra postrema alangue	7	23	50		10	30	5
Declinior duarum sequentium eam ad meridiem	7	27	0		8	30	5
Declinior earum ad septentrionem	7	27	40		10	30	5
Stella sequens palma dextram super flexuositate caude	8	3	50		20	0	5
Sequens hanc super cauda	8	8	50		21	10	5
Que est super extremitate caude	8	18	20		27	0	3
Illarum igitur 18 stellarum in magnitudine 3a sunt 4, in 5a 12, et in 4a una							
14. Sagitta — Stellarum istius et nominatur arabice alahaneze et est num. 1 sagitta ut forte dicunt inde							
Solitaria que est super astulam	9	10	10		39	20	5
Sequens trium que sunt super cannam	9	6	50		39	10	6
Media earum	9	4	40		39	40	4
Antecedens trium	9	5	50		39	0	4
Que est super extremitate	9	3	20		38	50	4
Illarum stellarum in magnitudine quarta est una, in quinta tres, in 6a una							
16. vultur volans albayr / Aquila / ymazel albayr — Stellarum aquile et est vultur volans							
Que est in medio capitis	9	1	10		26	40	5
Antecedens hanc et est super collum	9	5	40		27	10	3
Lucida que est super id quod est inter duas spatulas et dicitur vultur volans	9	3	40		29	10	2
Propinqua huic a parte septentrionis	9	5	50		30	0	3
Antecedens duarum que sunt in spatula sinistra	9	3	10		31	30	3
Sequens earum	9	6	0		31	30	4
Antecedens duarum que sunt in spatula dextra	8	29	50		28	50	4
Sequens earum	9	1	10		26	50	4
Stella que est sub aquila	8	22	10		26	20	3
Illarum igitur 9 stellarum in magnitudine 2a est una, in 3a 5, in quinta una, in 4a tres							
Stelle circumdantes aquilam et non sunt in forma							

17. Delphin

18. Eq. prim. pegas.

19. Eq. 2

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.		Latitudo G.	M.	Magnitudo
Antecedens duarum que sunt a parte meridiei super caput aquile (a spatula aquile dextra)	9	8 (2)	50	[illegible]	21	50	3
Sequens earum	9	8	40		30 (19)	10	3
Que est a parte meridiei declinior omnibus a spatula aquile dextra	8	26	0	[illegible]	24	0	5
Que est a parte meridiei ab ista	8	28	10		20	0	3
Que est declinior ab hac ad meridiem	8	29	50	[illegible]	14	30	4
Antecedens omnes eas	8	21	10		18	10	3
Illarum 6 stellarum in magnitudine 3a sunt 4; in 5a una et in 4a una							
17. Delphinus — Stellatio delfini et est ex piscibus maris							
Antecedens trium que sunt in cauda (po. mu.)	9	17	50	[illegible]	29	10	3
Declinior reliquarum ad septentrionem	9	18	50		29	0	5
Declinior earum ad meridiem (po. mu.)	9	18	50 (30)		26 (1)	51	5
Meridiana duarum que sunt in quadratura sub rumbo lateris precedentis eius	9	18	30	[illegible]	32	0	3
Septentrionalis lateris precedentis (po. mu.)	9	20	10		34	40	3
Meridiana lateris sequentis similis rumbo	9	21	20		32 (3)	0	3
Septentrionalis lateris sequentis	9	17 (22)	30	[illegible]	35 (3)	14 (10)	6
Septentrionalis trium que sunt in eo quod est inter caudam et rumbum eius	9	17	30		31 (5)	40 (0)	6
Antecedens duarum reliquarum septentrionalium	9	19	0 (30)		31	20 (4)	6
Reliqua sequens eum (po. mu.)	9	23 (19)	30 (0)		33 (31)	10 (30)	3
Illarum que 10 stellarum in magnitudine 3a 4, in 5a due, in sexta tres							
18. Equus primus, pegasus — Stellatio equi prioris (sive primi i. delphin pegasus)							
Antecedens duarum que sunt in capite	9	26	20	[illegible]	20	30	obscura
Sequens earum	9	28	0		20	50	obscura
Antecedens duarum que sunt in ore	9	26	20	[illegible]	24	30 (24)	obscura
Sequens earum	9	27 (6)	50	[illegible]	24	0	obscura
Ille 4or stelle occulte sunt							
19. Equus 2us — Stellatio equi 2i (cathene nate)							
Que est in umbilico et est communis ei et capiti mulieris	11	17	40	[illegible]	26	0	2
Que est super renes et est ea que est in extremitate ale	11	32 (12)	10		12	30	2
Que est super humerum dextrum et est super radicem manus	11	2	10		31	0	2
Que est inter duas spatulas et inter spatulam ale	11 (10)	25	50	[illegible]	19	50	2
Declinior duarum que sunt in latere sub ala ad septentrionem	11	5	30		24	30	5
Declinior earum ad meridiem	11	4	0		24	0	5
Declinior duarum que sunt in genu (crure) dextro ad septentrionem	10	29	0	[illegible]	34	0	3
Declinior earum ad meridiem	10	28	30		35	30	4

po. mu.

pegasus que est [illegible] et in

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo: signa	gradus	minuta	partes	Latitudo: gradus	minuta	magnitudo
Antecedens duarum propinquarum que sunt in pectore	10	26	10		29	0	5
Sequens earum	10	24	0		29	30	5
Precedens duarum propinquarum que sunt in collo	10	18	40		18	0	3
Sequens earum	10	20	30	Sept	19	0	5
Declinior ~~earum~~ [duarum] que sunt super iubas ad meridiem	10	21	10		14	0	4
Declinior earum ad septentrionem	10	20	30		16	0	4
Septentrionalis duarum continuatarum que sunt in pectore [capite]	10	9	[20] 14		16	40	3
Declinior earum ad meridiem	10	8	0		16	0	[4] 5
Que est in mesida	10	4	20		22	30	3
Que est in tanilla dextra	10	23	50		51	10	5
Que est super genu sinistrum	10	21	50		38	14	5
Que est in tanilla sinistra	10	[4] 12	20	0	36	30	5

Illarum ergo 20 stellarum 1 magnitudinis 2a sunt x... in 3a x... in 5a 9 et in 4a tres

20. Andromada

Stelle Andromade et vocatur mulier cathenata et mulier que non vidit maritum [non nomine viri] vel 9

Forme et stelle	signa	gradus	minuta	partes	gradus	minuta	magnitudo
Que est inter duas spatulas	11	24	20		25	30	3
Que est in spatula dextra	11	26	20		24	0	5
Que est in spatula sinistra	11	25	20		23	0	5
Meridiana trium que sunt super adiutorium sinistrum [dextrum]	11	23	50		32	0	5
Septentrionalis earum	11	[2] 35	50		33	30	5
Media trium	11	24	0		32	20	4
Meridionalis trium super extremitatem spatule dextre	11	19	50		51	0	5
Media earum	11	20	50		52	0	5
Septentrionalis trium	11	22	10	Sept	[11] 55	0	5
Que est super adiutorium sinistrum	11	25	10		[14] 14	30	5
Que est super cubitum sinistrum	11	24	50		[26] 14	[40] 4	3
Meridionalis trium que est super mizar	0	3	40		[30] 26	20	3
Media ~~trium~~ earum	0	1	40		[2] 30	0	3
Septentrionalis trium	0	2	0		32	30	[5] 3
Que est super pedem sinistrum et est alamac	0	16	40		[5] 23	0	3
Que est in pede dextro	0	14	10		34	20	5
Que est declinior hac ad meridiem	0	14	10		34	20	5
Declinior duarum que sunt super occultam [sinistri ad crure] p ter i sinistri genu	0	12	20		29	0	5
Declinior earum ad meridiem	0	12	0		[5] 28	0	5
Que est super genu dextrum	0	[10] 12	12	0	34	30	4

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Partes	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Septentrionalis duarum que sunt in sua ?sita et est iuxta extremitatem ad ?his	1	12	40	septentrionalis	34	30	5
Declinior earum ad meridiem	0	14	10		32	30	5
Egrediens procedens tres (duarum) que sunt in palma dextera	0	11	40		44	0	3
Illarum ergo 23 stellarum in magnitudine 3a sunt 5 et in 5ta 12 et in 4ta 6							
21. Triangulus Deltoton — Stellatio trianguli							
Que est super caput trianguli	0	11	0	septentrionalis	16	30	3
Antecedens trium que sunt super basim eius	0	16	0		20	40	3
Media earum	0	16	30		19	40	4
Sequens trium	0	16	40		19	0	3
Illarum ergo stellarum in magnitudine tercia sunt tres et in quarta una							
Omnes ergo stelle que sunt in parte septentrionali sunt 360							
Quarum in magnitudine prima sunt 3, in 2a 18, in 3a 82, in 5ta 172, in 4ta 58, in 6ta 13, nebulose 1							
1. Aries — Stelle que sunt in circulo orbis signorum et prima stella arietis = lessima ?exorta 4							
Stella antecedens duarum que sunt in cornu arietis (10 ?mr. sat.)	0	6	40	septentrionalis	7	20	3
Sequens earum (?mr sat)	0	7	40		8	20	3
Declinior duarum (earum) que sunt super musidam ad septentrionem	0	11	0		7	40	5
Declinior (duarum) earum ad meridiem	0	11	30		6	0	5
Que est super collum ~~que est super renes~~ (10.)	0	6	30		5	30	5
Que est super renes (dorsum) (ve.)	0	17	40		6	0	6
Que est in radice caude (ve.)	0	21	20	septentrionalis	4	40	5
Antecedens trium que sunt in cauda (ve.)	0	22	40		1	40	4
Media trium (ve.)	0	24	20		2	30	4
Sequens earum	0	27	0		1	40	4
Que est in posteriora coxe (10.)	0	19	40		1	10	5
Que est super medium coxe inventre eius (?mr)	0	18	0	meridionalis	1	30	5
Que est super extremitatem posteriorem (pedis) eius (10.)	0	14	0		5	15	4
Illarum ergo 13 stellarum in magnitudine 3a sunt due et in 5ta 6ta et in 4ta 6 et in 6ta una							
Que sunt circa arietem et non sunt informa							
Que est super caput et est ea quam dixit Albateni esse super musidam	0	10	40	septentrionalis	10	0	3
Lucida sequens eam que sunt super dorsum	0	21	40		10	10	4
Declinior tum reliquarum occultarum ad septentrionem	0	21	20		12	40	5
Media trium	0	19	40	meridionalis	10	40	5
Meridionalis earum	0	19	10		10	40	5
Illarum ergo 4 stellarum in magnitudine 3a est una, in quarta una et in 5ta tres							3

in stella que est super ... caput ... de pedibus ... extremitatem ... [illegible]

Tabula Stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Plaga	Latitudo Gr.	Mi.	Magnitudo
2 Thaurus — Stella[r]um thauri q[ui] est aries							
Septentrionalis que sit in [loco] collo sectionis	0	26	20	Meridionalis	6	0	4
Que est post illam	0	26	0		7	14	4
Que est post istam etiam	0	28	40		8	30	4
Longior in meridie	0	28	20		9	20 [14]	4
Sequens hanc et est super spatulam dextram	0	29	40		9	30	5
Que est in pectore ve. 10	1	3	40		8	0	3
Que est super genu dextrum	1	6	40		12	40	4
Que est super cavillam dextram	1	3	0	Meridionalis	12	40	4
Que est super genu sinistrum	1	12	10		10	0	3 [4]
Que est super brachium sinistrum	1	13	0		13	30	4
Que est super narem earum que sunt in facie et sunt stelle aldebaran ve. 10	1	9	0		4	24	3
Que est inter [hanc] et oculum septentrionalem ve. 10	1	10	20		4	34	3
Que est inter hanc et oculum meridionalem et est anchora ve. 10	1	10	40	Meridionalis	5 [4]	40	3
Lucida que tendit ad citrine [aerem] claritatis valde ex forma [est exfortuna] et est [circa] terra — Aldebaran oculus thauri	1	12	40		5	10	1
Reliqua et est super oculum septentrionalem 10	1	11	40		3	0 [40]	3
Que est inter originem cornu et aures meridianorum	1	17	10		4	0	4
Declinior [duarum] earum que sunt super cornu meridianum ad meridiem	1	20	20		4	0	4
Declinior earum ad septentrionem	1	20	0		3	30	5
Que est super extremitate cornu meridiani	1	27	40		2	30	3
Que est super radicem cornu septentrionalis [et] tenentis habenas	1	14	40		4	0	4
Que est super extremitate cornu septentrionalis et est ea que est super pede dextro	1	29	40		5	0	5
Septentrionalis duarum que sunt in aure septentrionali	1	12	0		4 [4]	30	5
Declinior earum ad meridiem	1	11	40		4	0	5
Antecedens duarum que sunt [in] regione parvarum	1	7	0		1 [0]	40	5
Sequens earum	1	9	0		1	0	6
Declinior duarum que sunt in latere antecedente quadrilateri quod est in collo ad meridiem	1	8	0	Septentrionalis	5	0	5
Declinior duarum que sunt in latere antecedente ad septentrionem	1	8	40 [3]		7	10	5
Declinior duarum que sunt in latere sequente [antecedente] ad meridiem	1	12	0		3	0	5
Declinior duarum que sunt in latere sequente ad septentrionem	1	11	40		5	0	5
Extremitas septentrionalis lateris antecedentis pliadum	1	2	10	Septentrionalis	4	30	5
Extremitas declinior ad meridiem lateris antecedentis	1	2	30		4 [3]	40	5
Extremitas sequens pliadum et est strictior longitudinis ...	1	3	40		5 [3]	20	5
Extremitas [Extra figuram] minor pliadum a parte septentrionis	1	2 [3]	40		5	5	5
Illarum [igitur] 32 stellarum in magnitudine prima est una / et in 3a 6 / et in 4a 11 / et in 5a 13 / et in 6a una							

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.		Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo	
Que sunt circa taurum et non sunt in forma								
Que est sub pede dextro et spatula	0	24	0		11	30	5	
Antecedens eam que sunt super cornu meridianum	1	20	0		2	0	4	
Media trium	1	24	0		1	54	4	
Sequens earum	1	26	0		2	0	4	
Declinior duarum que sunt sub extremitate cornu meridiani ad septentrionem	1	29	0		6	10	4	m
Declinior earum ad meridiem	1	29	0		7	50	4	f
Antecedens 4 sequentium que sunt sub (sup) cornu septentrionali	1	27	0		2	50	4	
Sequens hanc	1	29	0		1	0	4	
Sequens hanc etiam	2	1	0		1	2 (20)	4	
Declinior reliquarum (duarum) ad septentrionem	2	2	20		3	20	4	
Declinior earum ad meridiem	2	3	20		1	14	4	
Illarum igitur 11 stellarum in magnitudine tertia est una et in 4a 10								
Stellatio geminorum et sunt 18								
Que est super caput gemini antecedentis (mer.)	2	23	20		9	50	2	
Que trahit ad aere et ea que est super caput geminorum et est cetera (circa)	2	26	50		6	14	2	m
Que est super brachium sinistrum gemini antecedentis	2	16	50		10	0	5	
Que est in adiutorio huius lateris	2	18	50		7	20	5	
Sequens eam et est in eo quod est inter duas spatulas (f)	2	22	0		4	30	5	
Que est super hanc et (sub) spatula dextra eiusdem (Sequens hanc et est 2i) (f)	2	29	0		5	40	5	
Que est super spatulam sequentem gemini sequentis	2	26	50		3 (2)	50	5	
Que est super latus dextrum antecedentis gemini	2	21	50		2	50	4	
Que est super latus sinistrum sequentis gemini	2	23	10		3	0	4	
Que est super genu sinistrum antecedentis gemini (p sat)	2	23	0		1	30	3	
Que est in clune sinistro sequentis gemini (p. m.)	2	21	50		4 (0)	24 (30)	3	
Que est super genu sinistrum sequentis gemini (p.)	2	28	14		2	30	3	
Que est in uentre tibie dextre apud genu eiusdem (p.)	2	21	20		6	0	3	
Que est super anteriorem partem pedis antecedentis gemini (p vc.)	2	6	30		1	30	5	
Sequens hanc super hunc pedem (m vc.)	2	8	10		1	14	5 (3)	
Que est super extremitatem pedis dextri gemini antecedentis	2	10	10		3	30	5 (3)	
Que est super extremitatem pedis sinistri sequentis gemini	2	12	0		7	30	3	
Que est super extremitatem pedis dextri eiusdem	2	15	50		10	30	5	
Illarum igitur 18 stellarum in magnitudine 2a sunt due, in 3a 4, in 5a 9, in 4a due								
Que sunt circa geminos et non sunt in forma								

3 Gemini

Tabula stellarum fixarum

	Forme et stelle	Longitudo Figura	Gradus	Minuta	Latitudo Gradus	Minuta	Magnitudo
	Antecedens est id q e in anteriori parte pedis gemini antecedentis in	2	4	10	0	40	4
	Lucida antecedens pedes gemini precedentis gemini precedentis	2	6	30	4	7 (40)	4
	Antecedens genu sinistri ge. sequentis	2	15	10	2	15	5
	Septentrionalis trium q sunt super lineam rectam sequentes clunem (manum dextram) dextri ge.	2	28	20	1	20	5
	Media trium in sequentis	2	26	20	3	20	5
	Meridionalis earum et e ea que e (precedentis que est) super brachium	2	25	0	4	(3) 20	5
	Lucida precedens tres quarum premissa e relacio	3	4	40	2	40	4
	Illarum 7 stellarum in magnitudine quarta sunt 3 | in 5a 4or						
4 Cancer	4 Stellatio cancri						
	Media implicationis nebulose q e in pectore q d presepe in	3	10	20	0	40	nebulosa
	Septentrionalis duarum precedencium quadrilaterum q e circa nebulam	3	7	40	1	15	4
	Meridionalis duarum precedencium	3	8	0	1	10	4
	Septentrionalis duarum sequencium quadrilateri q d duorum asinorum (que dicuntur duo asini) in	3	10	20	2	40	4
	Declivior earum ad meridiem in	3	11	20	0	10	4
	Que est super labium meridianum Jo. in	3	16	30	5	30	4
	Que est super labium septentrionale Jo. in	3	8	20	11	40	4
	Que est in postremo pedis septentrionalis in anus	3	2	40	1	0	5
	Que est in postremo pedis meridiani in	3	7	10	7	30	4
	Illarum 9 stellarum in magnitudine quarta sunt 7 | in 5a una | et una nebulosa						
	Que sunt circa cancrum et sunt informe						
	Que est super flexiositatem labii meridiani medii	3	19 (24)	40	2	20	4
	Sequens extremitatem labii meridiani	3	21	40	5	40	4
	Antecedens duarum reliquarum que sunt super nebulosam	3	14	0	4	7 (40)	5
	Sequens earum	3	17	0	7	15	5
	Illarum 4 stellarum in magnitudine quarta sunt due | in 5a due						
·4· Leo	4 Stellatio leonis arab. zedarab						
	Que sunt in extremitate naris	3	18	20	10	0	4
	Que est in apertione oris Jo. in	3	21	10	7	30	4
	Septentrionalis duarum que sunt in capite Jo. in	3	24	20	12	0	3
	Meridionalis earum Jo. in	3	24	10	9	30	3
	Septentrionalis trium que sunt in cervice Jo. in	4	0	10	11	0	3
	Sequens et est media trium Jo. in	4	2	10	8	30	2
Calbalazed	Meridionalis earum in Jo.	4	0	40	4	30	3
Cor leonis	Que est super cor et dicitur rex alte posita Jo. in	4	2	30	0	10	1

-4-

Tabula stellarum fixarum. Forme et stelle.	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Natura	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo	
Que est declivior et ad meridiem et quasi sit super pectus	4	3	30	Sat.	1	40	4	
Antecedens parum earum que est super cor	4	0	0		0	15	5	
Que est super genu dextrum	3	27	20		0	0	5	
Que est super palmam pendentem dextram	3	24	10		3	40	6	
Que est super palmam pendentem sinistram	3	27	20		4	10	4	
Que est super genu sinistrum	4	2	30		4	15	4	
Que est super ascellam sinistram	4	9	10		0	10	4	
Antecedens trium que sunt in ventre	4	7	0		4	0	6	
Sequentium duarum septentrionalis	4	14 [3]	0	[illegible]	5	20	6	
Declivior earum ad meridiem	4	12	20		2	20	6	
Antecedens duarum que sunt in dorso	4	11	20		12	15	5	
Sequens earum ve· 30	4	14	10		13	40	2	
Declivior duarum que sunt in pisside (pixide) ventris ad septentrionem	4	14	20		11	30 [2]	5	
Declivior earum ad meridiem ve· m·	4	16	20		9	40	3	
Que est in postremo coxe ve· m·	4	20	20		5	40	3	
Que est in ventre in coxe	4	21	40	[illegible]	1	15	4	
Que est declivior hac ad meridiem et quasi sit in brachio	4	21	40		0	40	4	
Que est in extremitate palme postreme	4	27	30 [20]		3	0	5	Denebolazed
.T. Que est super extremitatem caude ve· sat·	4	24	30		11	40	1	Cauda …
Illarum ergo 27 stellarum in magnitudine prima sunt due et in 2a due	in 3a 6	in 4a 8	in 5a 9					
Que sunt circa leonem et non sunt in forma	in septa quatuor							
Antecedens duarum que sunt super dorsum	4	6	0	[illegible]	13	20	5	
Sequens earum	4	8	10		14	30	5	
Septentrionalis trium que sunt in inferioribus ventris	4	16	30		1	10	4	
Media earum	4	17	10	[illegible]	0	30	5	
Meridionalis earum	4	18	0		2	40	5	Leonis et virg. et 8a tradus
Latus septentrionis implicature nebulose que est inter eos qui est inter caudas	4	24	40		30	0	nebulosa	
Stella antecedens duarum meridianarum trece (trice)	4	24	30	[illegible]	24	0	obscura	
Sequens earum et est in figura folii rose fusci et est species nebule	4	28	30		24	30	obscura	
.6. Harum 8 stellarum in magnitudine quinta est una et in 4a 4 et nebulosa una et tenebrose due								
Virgo ✝ Stellarum virginis et est spica								
Spica Meridionalis duarum que sunt in extremitate capitis	4	26	20	[illegible]	4	34	5	
Septentrionalis earum	4	27	0		5	40	5	
Septentrionalis duarum sequentium eas in facie	5	0	40		8	0	5	
Declivior earum ad meridiem	5	0	10		5	30	5	

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle		Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	[illegible]	Latitudo Gr.	Mi.	Magnitudo
Que est super extremitatem ale meridiane sinistre	iiie man.	5	29	0	sep	6	0	3
Antecedens .5. que sunt in ala sinistra	iiie ve	4	8	14		1	10	3
Sequens hanc	2e ve	4	13	10		2	40	3
Sequens eam hanc		6	17	10		2	40	4
Postrema sequens has .5.		4	21	0		1	50	5
Que est super latus dextrum sub cingulo	iiie m.	4	18	20		8	30	3
Antecedens earum que sunt sub ala dextra septentrionali	iiie ve	4	8	10		13	40	4
Meridiana duarum reliquarum	iiie ve	4	10	10		11	50	6
Septentrionalis earum et dicitur provindemiator	...	4	12	10		14	10	3
Que est super palma sinistra et dicitur spica et est alchimech azimech in crinis	ve. m.	4	26	50	mer	2	0	1
Que est sub cingulo et est in summitate nat. dextre	iiie	6	28	40		8	50	3
Septentrionalis lateris antecedentis quadrilateri que est in coxa sinistra	iiie	4	26	20		2	20	4
Meridionalis lateris antecedentis		4	27	0		0	20	6
Declinior duarum que sunt in latere sequente ad septentrionem		6	0	0		1	30	4
Declinior earum ad meridiem lateris sequentis		4	25	0		0	20	4
Que est super genu sinistrum		6	1	50		1	30	4
Que est sup. posteriorem coxe dextre		6	28	0	sep	8	30	4
Media trium que sunt in masino (a sinistro)		6	6	50		7	30	5
Meridiana earum (trium)		6	7	20		2	50	5
Septentrionalis trium		6	8	20		4	50	5
Que est super sinistrum pedem meridianum	iiie m.	6	10	0		0	30	5
Que est super pedem sinistrum septentrionale	iiie m.	6	12	50		9	40	5
Illarum 26 stellarum in magnitudine prima est una, in 3ª 6, in 5ª 7, in 4ª 4, in 6ª una								
Que sunt circa virginem et non sunt in forma								
Antecedens trium que sunt in linea recta sub brachio sinistro		4	18	50	mer	3	30	4
Media earum		4	19	0		3	30	4
Sequens trium		4	22	14	sep	3	30	4
Antecedens earum que sunt quasi super lineam rectam sub azimech in crinis		4	27	10		7	20	6
Media earum et est duplex		4	28	10	sep	8	21	4
Sequens eam		6	4	0		7	40	6
Harum 6 stellarum in magnitudine 4ª sunt 5, in sexta due.								

Ergo summa stellarum que est in his 6 signis est 163.

Summa ergo que est in hac medietate septentrionali

sphere stellarum est quingente 23.

Spica alchimeet alazel i. ... et est spica in crinis

Libra

contra est tabula ptolemei de stell. fixis ... de alio exemplari ...

Dictio octava incipit cuius sunt capitula sex
Capitulum primum de assimulatione stellarum fixarum que sunt in meridionali spere et positione earum in tabulis
Capitulum 2m in modo orbis lactei notati alma iarrati
Capitulum 3m in artificio spere corporalis
Capitulum quartum in spectatibus figurarum que sunt stellarum fixarum
Capitulum 5m in complendo de stellis fixis cum eo quod oritur et mediat celum et occidit
Capitulum 6m in apparitione stellarum fixarum et occultatione earum

Sequitur de signo stellarum fixarum que est in meridiana celi meridiana

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gradus	Minuta	Natura	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Stellatio azubenen et est libra							
Luminosior duarum que sunt super extremitate lancis meridionalis	6	18	0	[illegible]	0	40	2
Occultior earum et declinior ad septentrionem	6	17	0		2	30	4
Luminosior duarum que sunt super extremitatem lancis septentrionalis	6	22	10		8	30	2
Antecedens earum et est luminosior eis	6	27	40	[illegible]	8	30	4
Que est in medio lancis meridionalis	6	24	0		1	40	4
Antecedens hanc et est super lancem hanc	6	21	20		1	15	4
Que est in medio lancis septentrionalis	6	27	30		3	45	4
Sequens hanc super hanc lancem	7	3	0	[illegible]	8	30	4
Stellarum ergo de stellis in magnitudine secunda sunt due in quarta sex et in quinta due							
De eis que circumdant libram et non sunt in forma							
Antecedens tum que sunt declinis ad septentrionem a lance septentrionali	6	26	10	[illegible]	9	0	4
Meridionalis duarum sequentium	7	3	40	[illegible]	6	40	4
Sequens earum	7	4	20	[illegible]	9	15	4
Sequens tum que sunt in eo quod est inter duas lances	7	2	30	[illegible]	4	30	6

Libra
pono
pono
pono

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Partes latitudinis	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Septentrionalis duarum reliquarum antecedentium	7	0	20	Septen.	2	0	5
Meridionalis earum	7	1	10		1	30	4
Antecedens earum que sunt decliviores ad meridiem aliarum meridiana	6	23	0		7	30	3
Declivior sequentium ad septentrionem	7	1	10	Meridi.	8	10	5
Declivior earum ad meridiem	7	2	0		9	50	5
Harum 9 stellarum in magnitudine 3a est una | in quarta 4 | in 4a due | in 6a una							
Stellarum scorpionis							
Septentrionalis trium lucidarum que sunt in fronte	7	6	20		1	20	3
Media earum	7	4	50	Septen.	1	50	3
Declivior trium ad meridiem	7	4	50		4	0	3
Declivior hac ad meridiem et est super unum pedem (duorum pedum)	7	6	0		7	40	3
Septentrionalis duarum vicinarum longioribus lucidis in septentrione	7	7	0	Meridi.	1	50	5
Meridionalis earum	7	7 (6)	20		1	30	5
Antecedens trium lucidarum que sunt in corpore (Calbalacrab)	7	10	50		3	45	3
Media earum que tendit ad rubedinem que dicitur cor scorpionis	7	12	50		5	0	2
Sequens trium	7	15	30	Meridi.	4	30	3
Antecedens duarum que sunt inferiores istis et est que sunt super pedem posteriorem	7	9	20		6	10	4
Que est in spondili prima corporis (Sequens earum)	7	18 (10)	30 (50)		11 (6)	0 (50)	3 (4)
Que est post istam in spondili 2a	7	18	40	Meri.	14	0	5
Septentrionalis duplicis que est in spondili 3a	7	20	0		18	50	5
Meridionalis duplicis	7	20	10 (30)		18 (9)	0 (30)	5
Que sequitur hanc in spondili quarta	7	23	10 (4)		19	30	3
Que est post istam in spondili quinta	7	20 (3)	10 (0)	Meri.	18	40	3
Que sequitur hanc in sexta spondili	7 (8)	0	30 (10)		16	50	3
Que est in spondili septima proximior spine	7 (6)	29	0		14	10 (2)	3
Sequens duarum que sunt in spina	7	27	30	Meridi.	13	20	3
Antecedens duarum	7	27	0		13	30	5
Harum 21 stellarum in magnitudine 2a est una | in 3a 13 | in 5a 4 | in 4a due							
Que sunt circa scorpionem et non sunt in forma							
Nebulosa sequens spinam	8	1	10		13	15	nebulosa
Antecedens duarum septentrionalium a spina	7	25	30		6	10	4
Sequens earum	7	29	30		5	10	4
Harum trium in magnitudine 4 sunt due | et una nebulosa							

8\. Stelle Scorpionis

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle		Longitudo: Signa	Gradus	Minuta	Latitudo	Gradus	Minuta	Magnitudo
9. Sagittarius ¶ Stellacio sagittarii et est arcus								
Que est super hastulam sagitte	jo. mer	8	5	30	[illegible]	6	30 (2)	3
Que est in manubrio manus sinistre	jo. mer	8	7	50		4 (6)	2 (30)	3
Que est in latere meridiano ab arcu	jo. mer	8	8	0		10	40	3
Declivior duarum que sunt in latere septentrionali ab arcu ad meridiem	jo. mer	8	9	0		1	30	3
Declivior harum ad septentrionem et est super extremitate arcus		8	6	50		2	7 (40)	5
Que est super spatula sinistram		8	14	20		0 (3)	54 (10)	3
Antecedens hanc et est super sagittam	jo. lc.	8	13	0	[illegible]	2 (3)	40	5
Nebulosa duplex que est super oculum	jo. mer	8	14	10		0	54	nebulosa
Antecedens trium que sunt in capite		8	14	50		2	10	5
Media earum		8	17	50		1	30	5
Sequens trium		8	19	10	[illegible]	2	0	5
Meridionalis trium que sunt in contactu septentrionali		8	21	20		2	40	4 (5)
Media earum		8	22	20		5	30	5
Septentrionalis trium		8	22	7		6	30	5
Occulta sequens has tres		8	24	50		4	30	6
Septentrionalis duarum que sunt super contactu meridianum		8	29	30	[illegible]	4	30	4
Declivior harum ad meridiem		8	27	50		4 (2)	0	6
Que est super spatula dextra		8	22	20		2 (1)	40	4
Que est super cubitu dextri	vc. jo.	8	25	40		1 (2)	40	4
Que est inter duas spatulas trium que sunt in dorso		8	20	0	[illegible]	2	30	4
Media earum et est super spatula		8	17	50		5	30	5
Reliqua et est sub ascella		8	17 (16)	20		6	54	3
Que est super cavillam sinistram super antecedens pedis		8	17	50		23	0	2
Que est super hunc pedem		8	17	0	[illegible]	13 (18)	18 (0)	2
Que est super antecedente caville dextre		8	6	50		13	0	3
Que est super spatulam sinistram		8	27	20		13	30	3
Que est in posteriori brachii dextri	vc. jo.	8	26	40	[illegible]	20	10 (10)	3
Antecedens lateris septentrionalis quadranguli que sunt in radice caude		8	20	40		5	40	4
Sequens lateris septentrionalis		8	27 (8)	50 (4)		5	40	4
Antecedens lateris meridionalis		8	28	30		4	40	4
Sequens eiusdem		8	29	50		6	30	4

Harum 31 stellarum in magnitudine secunda sunt due / in 3a 9 / in quarta 9 / in 5a 8 / in 6a due / una nebulosa

.10. Capricornus ¶ Stellacio alcau [al alcaurin] caprii et eius eius expositio est huius cornua hirci et est / nebulosa

Capricornus q̄ ē algedi

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle		Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Septentrional' trium que sunt in cornu sequente	ve· iur	9	7	20	2	20	3
Media earum	ve· iur	9	7	50	6	50	3
Meridional' trium	ve· iur	9	7	20	4	0	3
Illa que est super cornu antecedens	ve· iur	9	8	0	8	0	6
Meridionalis trium que sunt in musida		9	8	0	0	50	6
Antecedens reliquarum duarum		9	8	50	1	50	6
Sequens earum		9	8	40	1	30	6
Antecedens trium que sunt sub oculo dextro		9	7	10	0	50	4
Declinior duarum que sunt in cervice ad septentrionem		9	11	50	5	40	6
Declinior earum ad meridiem		9	11	40	0	40	4
Que est sub genu dextro		9	10	40	6	30	6
Que est sub genu sinistro curvato		9	11	50	8	50	5
Que est sub spatula sinistra		9	16	50	7	50	5
Antecedens duarum contiguarum que sunt sub ventre	mer· in	9	20	10	6	40	5
Sequens earum		9	20	20	6	0	4
Sequens trium que sunt in medio corporis		9	18	50	5	15	4
Meridional' duarum reliquarum antecedentium		9	16	50	5	0	4
Septentrional' earum	io· in	9	15	50	2	40	4
Prima duarum que sunt in dorso	io· in	9	16	50	0	0	5
Sequens earum		9	21	0	0	40	5
Antecedens duarum que sunt in spina meridionali		9	23	20	7	24	5
Sequens earum	sa· io·	9	26	20	2	0	5
Antecedens duarum que sunt in radice caude	sa· io·	9	28	40	2	10	3
Sequens earum	sa· io·	9	26	20	2	0	5
Antecedens 4or que sunt super latus septentrionale caude	sa· io·	9	26	40	0	20	5
Meridionalis trium reliquarum		9	28	50	4	0	4
Media earum		9	21	50	2	40	4
Septentrional' earum et est super extremitate caude		9	28	50	5	20	4

Illarum 28 stellarum in magnitudine tertia sunt 5 in 4a 9 in quinta 20 in sexta 6.

·11· Aquarius — Stellacio ydrudiny et eius exposicio est hauritor aque et est aquarius

		Sig.	Gra.	Mi.	Gra.	Mi.	Magnitudo
Que est super caput aquarii		10	0	20	14	50	4
Luminosior duarum que sunt in spatula dextra	io· in	10	6	20	11	0	3
Obscurior ea que est sub ea et est minus ea luminosa		10	4	10	9	50	5
Que est in spatula sinistra		9	26	30	8	40	3

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Natura	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Que est sub ea in dorso et inpsit sub a stella	9	21	20		6	14	4
Sequens trium que sunt in manu sinistra st. parum	9	17	50		4	30	3
Media earum	9	16	10		8	0	5
Antecedens harum trium	9	13	50		8	50	3
Que est in brachio dextro	10	9	30		8	50	3
Septentrional trium que sunt super extremitate manus	10	11	50		10	24	3
Antecedens reliquarum [illegible]	10	12	0		9	0	3
Sequens earum	10	13	20		9	30	3
Antecedens duarum contiguarum que sunt in priori parte spatule dextre	10	6	10		3	0	5
Sequens earum	10	7	0		2	10	4
Que est in tuber dextro	10	8	5		0	40	5
Declinior duarum que sunt in tuber sinistro ad meridiem	10	1	50		1	50	5
Declinior earum ad septentrionem	10	2	10		5	0	6
Declinior duarum que sunt in crure dextro ad meridiem	10	4	50		7	30	3
Declinior ea ad septentrionem in inferiori [illegible] cope	10	4	20		4	0	5
Que est in postremo cope sinistre	10	5	50		4	50	4
Declinior duarum que sunt in [illegible] sinistra ad meridiem	10	8	20		10	0	4
Declinior earum ad septentrionem et est sub genu	10	7	40		9	0	4
Prima stellarum que sunt apud fusionem aque manus sinistre	10	10	0		2	0	5
Que sequitur eam et est apud meridiem [illegible] revolutionis	10	15	40		0	10	5
Que sequitur hanc post tortuositatem aque	10	17	50		1	0	5
Sequens etiam hanc	10	20	0		0	30	5
Que est in tortuositate meridiana ab hac	10	20	20		1	50	5
Septentrional duarum que sunt apud meridiem ab hac	10	19	0		8	30	5
Declinior duarum ad meridiem	10	19	30		5	10	5
Sola longior earum ad meridiem	10	19	44		8	14	4
Antecedens duarum contiguarum que sunt post eam	10	12	50		12	0	4
Sequens eam	10	23	10		10	40	4
Septentrionalis trium que sunt in tortuositate aque sequentis eas	10	21	50		15	0	4
Media trium	10	22	50		15	54	4
Sequens earum	10	23	10		14	50	4
Septentrional trium que sunt post istas [illegible]	10	21	0		15	10	5
Media earum	10	27	30		19	0	5
Declinior earum ad meridiem	10	28	20		14	54	5

Tabula stellarum fixarum
Forme et stelle

Os piscis meridionalis pisces	Forme et stelle	Longitudo: Signa	Gradus	Minuta	Partes	Latitudo: Gradus	Minuta	Magnitudo	
	Una trium que sunt in tortuositate reliqua	10	11	44	Meridiana	14	50	4	
	Antecedens duarum reliquarum ad meridiem	10	12	40		15	20	4	
	Declinior earum ad septentrionem	10	13	10		14	0	4	
Os piscis meridionalis pisces ze	Postrema in fusione aque et est super os piscis meridionalis	10	7	0		23	0	1	8
	Harum 42 stellarum in magnitudine prima una, in 3a 9, in 4a 18, in 5a 13, in 6a una								
	Que sunt circa aquarium et non sunt in forma								
	Antecedens trium sequentium tortuositatem aque	10	26	40	Meridiana	15	30	4	
	Declinior reliquarum ad septentrionem	10	29	40		14	20	4	
	Declinior earum ad meridiem	10	29	0		18	19	4	
	Hee tres sunt in magnitudine 4								
12 pisces	Stellatio ethigne et eius exponitur duo pisces et est pisces								
	Que est in ore piscis antecedentis	10	21	40	Sep.	9	15	4	
	Declinior duarum que sunt in vertice eius ad meridiem	10	22	10		7	30	4	
	Declinior earum ad septentrionem	10	26	0		9	20	4	
	Antecedens duarum que sunt in dorso	10	28	10		9	30	4	
	Sequens earum	11	0	40		7	30	4	
	Antecedens duarum que sunt in ventre	11	26	0		4	30	4	
	Sequens earum	11	29	40		2	30	4	
	Que est in cauda huius piscis	11	6	0		6	20	4	
	Prima stellarum que sunt in cauda	11	11	0		5	45	6	1 Ceti pisces
	Sequens earum	11	13	0		2	45	6	
	Antecedens trium lucidarum que sunt post eas	11	11	10		7	15	4	
	Media earum	11	20	30		1	10	4	
	Sequens trium	11	23	0		1	20	4	
	Septentrionalis duarum parvarum que sunt sub eis in reflexione	11	22	20		2	0	6	
	Declinior earum ad meridiem	11	23	20		5	0	6	
	Antecedens trium que sunt post reflexionem	11	26	30		2	20	4	
	Media earum	11	28	40	Septentrionalis	4	40	4	
	Sequens trium	0	0	40		7	45	4	
.11	Que sunt super nodum duorum filorum	0	2	30		8	30	3	
	Antecedens super nodum circularis septentrionalis	0	0	30		1	20	4	
	Meridionalis trium continuarum que sunt post eam	0	0	10 (30)		1	44 (30)	4	
	Media earum	0	0	20		0 (4)	20	3	
	Septentrionalis trium et est super extremitatem caude	0	0	30		9	0	4	

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Declinior duarum que sunt in ore piscis sequentis ad septentrionem	0	2	0	21	45	5
Meridionalis earum	0	1	40	21	40	5
Sequens trium parvarum que sunt in capite	11	28	40	20	0	6
Media earum	11	27	40	19	45	6
Antecedens earum	11	27	0	23	0	6
Antecedens earum que sunt super spinam medianam que est super dorsum piscis que est super	11	24	40	14	20	4
Media earum que est circa dorsum piscis media — tibicen mulieris	11	26	20	13	0	4
Sequens earum	11	27	40	12	0	4
Declinior duarum que sunt in ventre septentrionali	11	2	10	17	0	4
Declinior earum ad meridiem	11	29	30	15	20	4
Que est in postrema sequente que est propinqua caude	0	0	0	11	45	4
Harum 34 stellarum in magnitudine 3a sunt due, in quarta 22, in quinta tres, in 6 - 7.						
Que sunt circa piscis et non sunt in forma						
Antecedens duarum sequentium ad septentrionem quadrilateri que est sub pisce [illegible]	11	1	10	2	40	4
Sequens earum	11	2	15	2	30	4
Antecedens lateris meridionalis	11	0	40	5	40	4
Sequens lateris meridionalis	11	2	20	5	30	4
Hee quatuor stelle sunt in magnitudine quarta						

Omnes ergo stelle orbis signorum sunt 346, quarum in magnitudine prima sunt 5 | in 2a 9 | in 3a 64 | in 4a 133 | in 5a [illegible]

Stellae formarum meridionalium [illegible] | in 6.ta 27 | nebulose 3 | que non intrant in numerum predictum [illegible]

Ergo summa stellarum que sunt in signis 6 signis est 183

de quibus et de pauca [illegible] probat [illegible] eiusdem ligant moneta vel aliquid tale

Ceti piscis

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Stellarum ceti quod est animal marinum — theythos i. phothon	0	17		7	45	4
Que est super extremitatem naris	0	17	40	12	20	3
Sequens earum que sunt in maxilla et est super extremitatem mandibule	0	12	40	11	30	3
Media earum et est in medio oris	0	10	40	14	0	3
Antecedens earum et est super genam	0	10	30	4	10	4
Que est super supercilium et oculum	0	12	10	6	20	4
Que est declinior hac ad septentrionem et quasi sit super capillos	0	7	40	4	10	4
Antecedens has duas et quasi sit super comam	0	2	40	24	30	4
Septentrionalis lateris precedentis quadrilateri quod est in pectore	0	2	0	25	0	4
Meridionalis lateris antecedentis	0	6	20	29	10	4
Septentrionalis lateris sequentis	0	7	40	27	30	3
Meridionalis lateris sequentis	0	22	0	24	20	3
Media earum que sunt in corpore	11	22	0	30	44	4
Meridionalis earum	11	23	0	30	44	4

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.		Partes	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Septentrionalis trium et novissima ventris ceti	11	25	0	me	20	0	3
Sequens duarum que sunt apud radicem caude	11	19	40		15	20	3
Antecedens earum	11	15	0		15	40	3
Septentrionalis lateris sequentis quadrilateri quod est in radice caude	11	11	40 [0]	me	11	40	5
Meridionalis lateris sequentis	11	10 [8]	40		13 [2]	40	5
Septentrionalis lateris antecedentis	11	11 [9]	20		13 [3]	0	5
Meridionalis lateris antecedentis	11 [10]	9 [29]	0	me	18	0	5
Que est super ramum septentrionalem duarum que sunt in duabus extremitatibus duorum ramorum caude	11	4	20		9	40	3
Que est super extremitatem rami meridionalis caude	11	5	40	me	20	20	3
Harum 22 stellarum in magnitudine 3a sunt 10, in quarta 8, in quinta 4.							
Stellatio orionis et ipse est audax et iam notatus fuit iterum subliatus	vasallus			algebar			
Septentrionalis que est in capite audacis ut subliati	1	32 [21]	0	me	25 [13]	40	nebulosa
Lucida que est super humerum dextrum orionis et ipsa tendit ad rubedinem [terra] humerus dexter ori	2	2	0		17	0	1
Que est super humerum sinistrum	1	20 [22]	20 [0]		17	30	4 [2]
Sequens que est sub istis duabus	1	25	0		18	0	4
Que est super cubitum dextrum	2	4	20 [0]		18 [6]	30	6 [4]
Que est super brachium dextrum	2	6	20		11 [0]	40	4 [6]
Sequens duarum meridionalium quadrilateri que est in palma dextra	2	6	30		10 [9]	40	4
Antecedens lateris meridionalis	2	6	0		9 [8]	45	6 [4]
Sequens lateris septentrionalis	2	7	20		8	15	6
Antecedens lateris septentrionalis	2	6	40	me	8	15	4 [6]
Antecedens duarum que sunt in signo pmeali	2	1	40		3	45	5
Sequens earum	2	4	20		3 [2]	15	4
Sequens 4 que sunt quasi super lineam rectam super dorsum	1	27	30		19	40	6 [4]
Antecedens hanc	1	26	20		20	0	6
Antecedens etiam hanc	1	25	20		20	20	5 [6]
Reliqua etiam antecedens quatuor	1	24	10	me	20	40	4 [4]
Longior 9 que sunt in corio [in dorso] manus sinistre in septentrione	1	20	30		8	0	4
Secunda post istam in septentrione	1	19	20		8	10	4
Tertia post eam in septentrione	1	18	0		10	15	4
Quarta post eam in septentrione	1	16	20		12	40	4
Quinta post eam in septentrione	1	15	10		14	15	4
Sexta post eam in septentrione	1	14	30 [9]		15	40	3 [4]
Septima post eam in septentrione	1	14	40	me	17	10	3

Margin notes: ·2· Orion audax 24 — ·10· — 9 — ·3· ...

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle		Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Natura	Latitudo Gra.	Mi.	Magnitudo
Octava post eam circa in septentrione	14	1	24	20	[illegible]	20	20	3
Reliqua ex .9. ultima a meridie	16	1	16	20		21	30	3
Antecedens trium que sunt super cingulum		1	24	20		24	10	2
Media earum		1	24	20		28	40	2
Sequens trium		1	28	10		24	40	2
Que est apud capitulum ensis		1	23	40	[illegible]	24	40	3
Septentrionalis trium contiguarum in capite ensis		1	26	40		28	40	4
Media earum		1	26	40		28 (9)	40 (10)	3
Meridionalis trium		1	24	0		29	40	3
Sequens duarum que sunt sub extremitate ensis		1	24	40	[illegible]	29 (30)	40	4
Antecedens earum		1	26	10		30	40	4
10 Lucida que est in pede sinistro et est communis ei et aque		1	19	40		31 (30)	30	1
Que est super declivorem eius ad septentrionem et est super talaneum		1	21	0		30	14	4
Que est super talaneum sinistrum extremus		1	23	20		31	10	4
Que est super genu dextrum septentrionale		1	0	10	[illegible]	33	30	3
Stellarum 38 stellarum in magnitudine prima due | in 2ª 4 | in 3ª 8 | in 4ª 14 | in 5ª 3 | in 6ᵗᵃ 4 | nebulosa una								
3 fluvii Stellacio fluminis vel fluvii Eridani Euri vel nili								
Que est post illam que est in pede [illegible] super principium fluminis		1	18	20	[illegible]	31	40	4
Que est declivior hac ad septentrionem et est in termino post eam ad [illegible]		1	18	40		28	14	4
Sequens duarum contiguarum que sunt post hanc		1	18	0		29	40	4
Antecedens earum		1	18	40		28	14	4
Sequens duarum contiguarum etiam		1	18 (3)	40 (1)		29 (4)	40	4
Antecedens earum		1	10	10	[illegible]	24	20	4
Sequens trium que sunt post istam		1	6	20		26	0	4
Media earum		1	4	30		24	0	4
Antecedens earum		1	2	40		24	40	4
Sequens 4or que sunt post istud spatium		0	24	0		32	40	3
Antecedens hanc		0	28	40	[illegible]	31	0	4
Antecedens etiam hanc		0	28	10		28	40	3
Antecedens 4		0	22 (2)	10		28	0	3
Sequens secundum illud exemplum 4or que sunt post illud spatium		0	14	10		24	30	3
Antecedens hanc		0	18	40		22	40	4
Antecedens etiam hanc		0	12	10		23	30	3
Antecedens has 4		0	10	30	[illegible]	23	14	4 (4)

Rigel

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig	Gra	Mi	Plaga	Latitudo Gra	Mi	Magnitudo
Que est in reversione fluminis et est gingens pectus ceti	0	4	10	Me	38	10	5
Sequens hanc	0	4	40		38	40	5
Antecedens earum que sunt post illam	0	8	40		38	30	5
media earum	0	13	40		38	10	5
Sequens trium	0	10	30		39	0	4
Septentrionalis a latere antecedente quadrilateri reliqua que est in obliquitate	0	21	20		51	30	5
Meridionalis a latere antecedente	0	21	30		52	30	5
Antecedens lateris sequentis	0	22	10		53	14	5
Sequens earum et est reliqua 5	0	25	50	Me	53	20	5
Septentrionalis duarum quarum sequuntur versus orientem	0	5	10		40	50	5
Declinior earum ad meridiem	0	4	0		41	54	5
Declinior earum que sunt post illas que vocatur latus becerium	0	28	10		42	40	5
Antecedens earum	0	24	40	Me	43	0	5
Sequens trium que sunt in spatio quod est post istud	0	10	40		43	0	5
Media earum	0	18	40		43	30	5
Antecedens trium	0	14	40		42	0	5
Lucida que est in postremo fluminis [illegible]	0	0	10	Me	53	30	1
Earum 35 in magnitudine prima est una, in 3a 4, in 5a 25, in 4a due							
Stellas leporis							
Septentrionalis a latere antecedente quadrilateri que est super aurem	1	19	50	Me	34	0	4
Meridionalis a latere antecedente	1	19	40		36	30	4
Septentrionalis a latere sequente	1	21	20		34	50	4
Meridionalis a latere sequente	1	21	20		36	50	4
Que est in mandibula	1	19	10		39	50	5
Que est in extremitate pedis sinistri anterioris	1	16	10		45	14	5
Que est in medio corporis	1	24	30	Me	41	30	3
Que est sub ventre	1	25	40		55	0	3
Declinior duarum que sunt in duobus pedibus postremis ad septentrionem	2	1	0		55	0	5
Declinior earum ad meridiem	1	29	0	50	45	40	5
Que super dorsum est	2	0	0		38	20	5
Que est super extremitatem caude	2	5	50	Me	38	10	5
Illarum ergo 12 stellarum in magnitudine 3a sunt due, in 5a 6, et in 4a 4							
Stellas canis et est asserere alahabor aliemenia et est canis maior							
Que est in ore, et in ultimitate luminis et dicitur canis (canicula) et tota prora et est fortuna	2	10	50		39	10	1

Margin notes (left): Finis fluminis Achernar. — 4. Lepus — Alscore alhabor / canicula — 4. Canis maior alhabor — Canis Sirius — Leporis sequens

Margin notes (right): 11 — .6. Canis f[illegible] — 12 — .13.

Tabula stellarum fixarum Forme et stelle	Longitudo Sig	Gra	Mi	Partes	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Que est super duas aures	2	19	50	me	34	0	5
Que est super cap̄ capri	2	21	20		36	30	4
Septentrionalis (duarum) que sunt in collo	2	23	20		31	54	5
Meridionalis earum	2	24	20		50	0	5
Que est super pectus	2	20	30		52	50	4
Septentrionalis duarum que sunt super genu dextrum	2	16	10		51	14	4
Declivior earum ad meridiem	2	16	0	me	52	30	4
Que est super extremitate pedis qui est expansior illis	2	12	0		51	20	3
Antecedens duarum que sunt · que sunt in genu sinistro	2	14	50		56	30	4
Sequens earum	2	16	10		54	40	4
Sequens duarum que sunt super spatulam sinistram	2	28	50	me	56	0	5
Antecedens earum	2	21	50		54	0	4
Que est in origine coxe sinistre	2	26	50		58	54	3
Que est sub ventre in loco qui est inter duas coxas	2	23	50		41	30	3
Que est super gravitate pedis dextri	2	23	0		44	10	5
Que est super extremitate pedis eius	2	9	50		43	54	3
Que est super extremitatem caude	2	2	10	me	40	50	3
Illarum 18 stellarum in magnitudine prima est una / in 3a 4 / in 5a 4 / in 4a 7 /							c
Que sunt circa canem et non sunt in forma							
Que est a parte septentrionis a vertice capitis canis	2	19	30	me	24	14	5
Longior 5 que sunt quasi recte super rectam lineam sub pedibus posterioribus in	2	10	0		61	30	5
Que est declivior ad septentrionem ‖ meridiem	2	11	20		48	54	5
Que est declivior hac ad septentrionem	2	13	0		47	0	5
Reliqua 5 et est longior earum ad septentrionem	2	15	10		44	30	5
Antecedens trium que sunt quasi super lineam rectam in eo quod sequitur occidente	1	28	0	me	44	30	5
Media earum ‖ sta quatuor	2	0	20		47	50	5
Sequens eam	2	2	20		49	30	5
Sequens que sunt sub istis trabibus duarum lucidarum	1	29	0	me	49	30	2
Antecedens duarum	1	26	0		47	50	2
Reliqua et est declivior ad meridiem ea que est ante eam	1	22	10		49	30	5
·6· Illarum ergo 11 stellarum in magnitudine 2a sunt due et in 5a 9.							c
Canis br̄ — Stellas antecedens canis et est asceare algomeisa (asschere)							
Que est in collario	2	24	0	me	18	0	5
·13· Lucidior stella posterius et dicitur procyon et est asscere et cetera	2	29	10		16	10	1
Illarum duarum in magnitudine prima est una et in 5a una							c

Alscari Algomeisa
Alathcanis

1. Navis Argo Marcheb

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Partes	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Stellacio navis : Arthe [illegible]							
Antecedens duarum que sunt super extremitate navis	4	10	20		43	30	5
Sequens earum	4	14	20		43	30	3
Declinior duarum quarum que sunt super scutum quod est in latere ad septentrionem	4	8	40		44	0	4
Declinior earum ad meridiem [illegible]tione	4	8	40		46	0	4
Antecedens has duas	4	5	20		44	30	4
Lucida que est in medio scuti	4	6	20		47	15	4
Antecedens trium que sunt sub scuto	4	5	20		49	30	4
Sequens earum	4	9	20		49	30	4
Media trium	4	8	30		49	15	4
Que est in extremo tanthel	4	14	0		49	40	4
Septentrionalis duarum que sunt in gubernaculo apud tanthel	4	4	0		43	0	4
Declinior earum ad meridiem	4	4	0		48	40	3
Septentrionalis duarum que sunt in transitu tanthel	4	10	10		55	30	5
Antecedens trium sequentium hanc	4	12	10		48	40	5
Media earum	4	13	40		47	15	4
Sequens earum	4	16	30		47	45	4
Lucida sequens hanc super transitum	4	16 (21)	10		48	20	2
Antecedens duarum occultarum que sunt sub lucida	4	18	10		60	0	5
Sequens earum (X Antecedens duarum ... Sequens earum ... que est super lucida ... 3 20 46 20 5 · 3 29 10 46 0 5)	4	21	0		49	10	5
Septentrionalis trium que sunt sub scutello (scuto) et que sunt super costatum	4	23	0		46	40	5
Media earum	4	14	20		47	0	5
Meridionalis earum (trium)	4	5	40 (10)		51	30	4
Declinior duarum quarum que sunt sub ista ad septentrionem	4	6	10		55	40	4
Declinior earum ad meridiem	4	4	10		57	10	4
Declinior duarum que sunt in medio antenne ad meridiem	4	9	10		60	0	4
Declinior earum ad septentrionem	3 (4)	9	0		61	15	4
Antecedens duarum que sunt super extremitate antenne	4	0	10		51	30	4
Sequens earum	3	29	20		40	0	4
~~Antecedens duarum que sunt super lucida que dicitur~~	3	28	0		43	20	4
~~Sequens earum~~	3	29	0		43	30	4
Que est sub tribus stellis sequentibus	3 (4)	15 (19)	0 (10)		58	30	2
Que est super temonem transitri	3 (4)	17	30		51	15	2
Quod est in eo quod est inter duos temones aligno sub quod est [illegible] navis	3	16 (11)	10		63	0	4
Sequens hanc	3	19	0		64	30	6

Stellacio stellarum fixarum forme et stelle	Longitudo Sig	Gra	Mi	Pars	Latitudo G	M	Magnitudo
Lucida sequens hanc sub transtro	4	0	0		63	40	2
Lucida meridionalis ab ista et est super lignum fabricacionis navis	4	8	30		65	40	2
Antecedens trium sequentium hanc	4	15	10		65	40	3
Media earum	4	21	25		65	40	3
Sequens trium	4	26	0		67	20	2
Antecedens duarum sequentium has apud sectionem transtri	5	1	0		62	40	3
Sequens harum duarum	5	8	0		62	15 [4]	3
Antecedens duarum que sunt in remo septentrionali antecedente	2	2 [4]	0		65	40	4
Sequens earum	2	20	10		65 [1]	40	3
·17· Antecedens duarum que sunt in remo sequente et dicitur canopus et est [illegible]	2	17	10		75 [14]	0 [40]	1 — al 14 0 / 64 40
Reliqua sequens earum	2	29	0		21 [77]	40 [25]	3

·8· Harum 45 in magnitudine prima est una, in secunda 6, in tertia 10, in quarta 20 [16/ in 3ª 10/ in 4ª 20] ... 19 ... 7 in sexta una

ydra — Stellacio ydre et est serpens serpentum et ... nominatur asina i. ...

Stellacio	Sig	Gra	Mi	Pars	G	M	Magnitudo
Lucidior duarum antecedentium ex 5 que sunt in capite ad meridiem et	3	12	0		15	0	4
Declinior earum ad septentrionem et est in medio capitis qui super narem	3	15 [3] 20			15 [3]	30 [10]	4
Declinior earum ad septentrionem et est que super cervicem	3	15	30 [2]		11	30	4
Declinior ad meridiem et est in maxilla oris	3	15	25		12	45 [2]	4
Sequens has omnes et que sunt super genam	3	17	30 [40]		12	0	4
Antecedens duarum reliquarum que sunt in origine cervicis	3	20	20		5 [10]	40 [40]	5
Sequens earum	3	23	20		5 [4]	40	4
Media trium que sunt post reflexionem trium colli	3	28	40		20 [14]	20	4
Sequens trium	3 [4]	0	40		18	40	4
Declinior earum ad meridiem	3	28	30		17	10	4
orion — Septentrionalis duarum quietarum que sunt apud meridiem	3	25	10		19	45	6
Lucida duarum sequentium et est alfard i. singularis et dicitur post curvata colli ydre	4	0	0		20	30	2
Antecedens trium que sunt post reflexionem colli	4	6	0		26	30	4
Media earum	4	8	40		26	0	4
Sequens trium	4	11	10		23	35 [1]	4
Antecedens trium sequentium que sunt super lineam caude	4	17 [8]	0		25 [2]	40	3
Media earum	4	20	0		18 [23]	0	4
Sequens trium	4	26 [3]	0		22	10	3
Septentrionalis duarum que sunt in inferioribus vasis	5	1	30		25	45	4
Declinior earum ad meridiem	5	2	20		30	10	4
Antecedens trium que sunt post istas que sunt quasi in figura trianguli	5	22 [12]	10		31	20	4

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo: sg	gr	mi	Latitudo	gr	mi	Magnitudo
Media trium et declinior earum ad meridiem	5	14	30		14	10	4
Sequens eam	5	16	10		11	20	3
Que est post corvum in radice caude	6	0	0		6	40	4
Que est super extremitatem caude	6	13	30		13	40	4
Istarum 25 stellarum in magnitudine secunda est una, in 3a tres, in 4a 19, in 5a una, in 6a una							
Que sunt circa ydram et non sunt in forma							
Meridionalis super caput	3	12	30		23	15	3
Sequens que est in utre	4	11	0		16	0	3
Ille due stelle sunt in magnitudine 3.							
9. vas crater — Stellacio vasis alches i. vas crater							
Que est in basi vasis que est comunis ei et ydre	4	26	20		23	0	4
Meridionalis duarum que sunt in medio vasis	5	2	30		19	30	4
Declinior earum ad septentrionem	5	0	0		18	0	4
Que est super revolucionem oris vasis super arcum meridianum	5	30	0		18	30	4
Que est super revolucionem oris vasis super arcum septentrionale	4	29	20		13	40	4
Que est super ansam meridianam	5	9	50		16	10	4
Que est super ansam septentrionalem	5	10	40		11	50	4
Ille ergo 7 stelle sunt in magnitudine 4a							
10. Corvus algorab — Stellacio corvi i. algorab arab.							
Que est in rostro et est comunis ei et ydre	5	15	20		21	40	3
Que est in cervice eius que sequitur caput	5	14	20		19	40	3
Que est in pectore	5	16	40		18	10	5
Que est in ala dextra antecedente	5	18	30		14	40	3
Antecedens duarum que sunt in ala posteriori	5	17	40		12	30	3
Sequens earum	5	17	0		11	45	4
Que est super extremitatem pedis et est comunis ei et ydre	5	20	30		18	10	3
Harum 7 in magnitudine tercia sunt 5, in quarta una, in quinta una							
11. Centaurus — Stellacio centauri et est in forma animalis cuius anterius est hominis posterius equi (Pictor)							
Longior 2 que sunt in capite in parte meridiei	6	10	30		21	40	5
Longior earum in septentrione	6	10	0		13	40	5
Antecedens duarum reliquarum mediarum	6	9	10		20	30	5
Sequens earum et est reliqua 4a	6	10	0		20	0	5
Que est super spatulam sinistram antecedentem	6	6	10		25	25	3

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	[illegible]	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Que est super spatulam dextram	6	14	50		22	30	3
Que est super humerum sinistrum	6	9	10		21	30	5
Septentrionalis duarum antecedentium 2 que sunt in capite	6	18	10		22	20	5
Meridionalis earum	6	19	10		23	54	5
Que sunt super extremitate capitis (clipei) duarum reliquarum	6	22	0		18	14	5
Reliqua harum et est declinior hac ad meridiem	6	22	30		20	40	5
Antecedens earum que sunt in latere dextro	6	13	20		18	20	5
Media earum	6	13	0		29	20	5
Sequens earum	6	14	10		28	0	5
Que est super adiutorium dextrum	6	16	20		26	30	5
Que est super brachium dextrum	6	22	40		24	14	3
Que est in extremitate manus dextre	6	27	30		28	0	5
Quarta que est in origine corporis hominis	6	18	0		33	30	3
Sequens duarum occultarum septentrionalium ab ea	6	17	50		31	0	4
Antecedens earum	6	16	30		30	20	4
Que est in radice dorsi	6	12	10		33	40	4
Antecedens hanc et est super dorsum equi	6	11	0		37	50	4
Sequens earum que sunt super dorsum	6	4	40		50	0	3
Media earum	6	4	0		50	20	5
Antecedens earum	6	2	50		51	0	4
Antecedens duarum contiguarum que sunt super coxam sinistram (dextram)	6	2	50		55	10	2
Sequens earum	6	8	30		55	54	5
Que est in pectore sub ascella equi	6	18	20		50	24	5
Antecedens duarum que sunt sub ventre	6	16	20		57	0	2
Sequens earum	6	17	50		53	54	3
Que est super granitate pedis dextri	6	10	0		41	10	2
Que est super calcaneum eiusdem pedis	6	14	20		41	50	2
Que est sub granitate pedis sinistri	6	6	20		44	10	5
Que est super musculum eiusdem pedis	6	11	10		44	20	2
·14· Que est super extremitatem pedis dextri anterius	6	8	20		51	10	1
Que est super genu pedis sinistri	6	25	10		55	20	2
Exterior (inferior) est que sub pede dextro (sinistro) posteriori	6	15	50		59	10	3

·12· Stellarum 37 stellarum in magnitudine prima est una | in 2ª 4 | in 3ª 7 | in 5ª 16 | in 4ª 8

Lupus Stel ... la ... tro ... lu ... pi

pet. Gro-tetham

Tabula stellarum fixarum Forme et stelle	Longitudo Sig.	Gra.	Mi.	Partes	Latitudo G.	M.	Magnitudo
Que est sup extremitate pedis posterioris ad extremitate duarum te ‖	6	28	0	me	28	40	3
Que e sup extremitate huius pedis ‖ nebulosarum	6	24	40		29	10	3
Antecedens duarum que sunt sup spatulam	7	1	0		21	14	5
Sequens earum	7	5	10		21	0	5
Que e in medio corporis	7	3	0		24	10	5
Que est in ventre submirach	7	0	10		27	0	4
Que est sup coxam	7	0	5 (30)	3	29	0	4
Septentrional duarum que sunt apud originem caude	7	3 (5)	50		28	30	4
Declinior earum ad meridiem	7	3	50		30	0	4
Que est sup extremitatem dorsi	7	4	50		33	10	4
Meridional trium que sunt sup extremitatem caude	6	22 (13)	0		31	20	4
Media harum trium	6	21	7 (40)		1 (30)	30	5
Septentrional earum	6	23	0	8	29	20	5
Declinior duarum que sunt in ulnere ad meridiem	7	8	40		17	0	5
Declinior earum ad septentrionem	7	9	20		14	20	5
Antecedens duarum que sunt in ...	7	4	50		18 (17)	30 (20)	5
Sequens earum	7	6	50		11	40	5
Declinior duarum que sunt in pede qui e in anterioribus ad meridiem	7 (6)	27	20		11	30	5
Declinior earum ad septentrionem	7 (6)	26	30	8	10	0	5
Stellarum 19 in magnitudine 3a sunt due / et in 4a 11 / et in 5a 6							
·13· Lar thuribulum ara sacrarium sacraria — Stel ~ la ~ ta ~ o ~ la ~ ris + thuribuli							
Declinior duarum que sunt in basi eius ad septentrionem	7	27	50	8	22	50	4
Declinior earum ad meridiem	3 (8)	0	20		24	24	5
Que e in medio capitis sacris	7	20	50	me	30	20	4
Septentrionalis trium que sunt in loco ignis	7	26	10		26	30	5
Declinior reliquarum quatuor ad meridiem	7	24	10	8	34	10	5
Declinior earum ad septentrionem	7	24	0		34	20	5
Que est sup extremitate flamme	7	20	40	8	34	0	5
Harum 7 stellarum in magnitudine 5a sunt 4 / et in 4a due							
·14· Corona australis — Stellarum corone meridionalis							
Antecedens ... arcus meridionalis	8	9	10	meridionalis	21	30	5
Sequens eam sup coronam	8	11	50		21	0	4
Sequens hanc	8	13	10		20	20	4
Sequens etiam hanc	8	18	40	8	20	0	5

Tabula stellarum fixarum

Forme et stelle	Longitudo Sig	Gra	Mi	Parte	Latitudo Gra	Mi	Magnitudo
Que est post istam coxam genu sagittarii	8	20	10	M	18	30	4
Que est post istam et est declivior ad septentrionem lucida que est in genu	8	14	0		14	10 (30)	5
Que est declivior hac ad septentrionem	8	15	40	S	15	0 (10)	5
Que est declivior hac etiam ad septentrionem	8	14 (6)	30		14	10 (0)	5
Sequens antecedentium que sunt post istam in arcu septentrionali	8	15 (14)	15 (10)		14	10	5 (6)
Antecedens harum duarum occultarum	8	11 (12)	50	S	15	40 (20)	6
Antecedens harum multum	8	9 (11)	40		15	50 (40)	4
Antecedens eciam hanc	8	9	50		4 (14)	40 (50)	4
Sequens et est declivior ad meridiem	8	15	10	S	18 (16)	30	4
Illarum ergo 12 stellarum in magnitudine 5 sunt 4 in 4a 6 in 6a due							
Stellarum piscis septentrionalis / meridiani							
Que est in ore et est stella que est in principio aque eidem	10	0	50	M	20	20	5
Antecedens trium que sunt super revolucionem capitis anguli in medio	10	5	10		22	14	5
Media earum ... in nalin	10	4	50		22	30	5
Sequens trium	10	5	20		21 (16)	14	5
Que est apud gulam	9	24	10		19	30	4
Que est super spinam meridianam que est super dorsum	10	1	10		14	10	4
Sequens duarum que sunt in ventre	9	28	40	S	15	50	5
Antecedens earum	9	24	10		14	0	5
Sequens trium que sunt super spinam septentrionalem	9	21	40		16	30	5
Media earum	9	21	0		18	10	5
Antecedens trium et est super extremitatem caude	9	26	0	S	22	14	5
Harum 11 in magnitudine 5a sunt 9 in 4a due							
Que sunt circa piscem meridionalem et non sunt in forma							
Antecedens trium lucidarum antecedencium piscem	9	8	0	S	22	20	3
Media earum	9	11	10		22	10	3
Sequens harum trium	9	15	0		21 (2)	0	3
Occulta antecedens hanc	9	12	0		20 (24)	40 (24)	4
Meridionalis duarum reliquarum que sunt in capite (parte) septentrionis	9	13 (29)	40 (10)		15 (10)	0 (0)	5
Declivior earum ad septentrionem	9	13 (20)	40 (10)	S	19 (15)	40	5

Universe stelle que sunt in parte meridiana sunt 316 quarum in magnitudine prima sunt 4 in 2a 18 in 3a 63 in 5a 165 in 4a 49 in 6a 9 et nebulosa una. Omnes ergo stelle fixe in septentrionali meridie et orbe signorum sunt eius que habet magnitudinem sunt 1022 quarum in magnitudine prima sunt 15 et 2a 45 et 3a 208 et 5a 215 in 4a 474 in 6a 49 et 4 nebulose et extenebrose 9 et stella sita per tanguebe a parte non intrat in numero stelle thanguebe dicuntur comete.

Margin notes (left): 14 · piscis meridianus · piscis magnus solitarius nothius dulsinus (?) pistrix · Harum 6 stelle 2 in magnitudine 3 et 2 in 4 et 2 in 5 · 214

Margin note (right): Summa stellarum que est in meridie sphere stellarum est 299 stelle

Cam 2m de modo orbis lactei nominati maiarati i. arcula que monetur

Ista vero stellarum fixarum secundum suum ordinem sunt quas iam posuimus. Nos autem addemus illi secundum quod sequitur compar imbus modum orbis lactei qui est maiarati secundum plurimum quod est secundum quod consideratur unaqueque pars eius, et studebimus ponere descriptionem divisionis eius que nobis ymaginata est ex eo. Iam enim declarabitur considerantibus consideratione absoluta quod orbis lacteus non est dignus descriptionis absolute. Verum est cingulum cuius color est color lactis secundum plurimum quod ei simulatur, et propter hoc nominatur lacteus. Ipse vero non est equalis creationis atque ordinis, sed est diversus in latitudine, et colore, et inspissitudine, et in loco, et ipse in quibusdam partibus videtur cingulum duplex. Et similiter invenimus partes eius reliquas que superfluo indigent studio ad suam considerationem. Locus partis cinguli duplicis una est apud larem et alia est apud gallinam. Cingulum vero antecedens non est coniunctum alii quod inter ea est superfluitas, et secedit apud comitem cum apud gallinam. Cingulum autem sequens postremum coniungitur in parte reliqua maiarati et fit hoc cingulum unum super quod elevatur orbis magnus descriptus super medium eius, super quod ponemus sermonem nostrum prius, et incipiemus in partibus eius que sequuntur meridiem. Ipsum namque revolvit super duos pedes centauri qui nominatur arabice adoline, et est valde rarum et occultum. Stella vero que est in ancone pedis eius postremi dextri est ad partem meridiei parum a linea almaiarati septentrionali. Et sic stella que est super genu eius antecedens sinistrum, et stella que est sub talaneo eius postremo dextro, et que est in brachio eius postremo sinistro, sunt in medio almaiarati. Et stella que est inter talaneos et super talaneum postremum dextrum longe ad septentrionem a parte meridiana est due partes fere secundum quantitatem qua orbis descriptus est 360 partes. Ille autem pedes ipsius est spissius parum. Deinde post illud est longitudo lateris septentrionalis quod est maiarati a stella que est super dorsum lupi partes et medietas unius fere. Latus autem meridianum continet stellam que est super carbones laris, et contingit septentrionale duarum stellarum quartarum que sunt super coopertorium laris. Stella vero que est in medio coopertorii est in maiarati. Et hec plurimum rara. Deinde post illud pars quidem septentrionalis maiarati continet spondiles tres que sunt apud centrum scorpionis, et continet revolutionem nebulosam que sequitur centrum. Latus autem quod opponitur meridiei contingit stellam que est in alcanes dextro anteriore sagittarii et continet stellam que est super manum sinistram. Stella vero que sequitur

Dico ergo quod cingulum spacii lactei non est eiulus secundum secundum veritatem ymmo non est nisi cingulum cuius est color lactis communis in eo toto

est insitum

Iam quod allevatur stans super illud ei qui considerat ipsum visu suo consideratione nuda tamen verum alia eius non res perturbationis numquam est nocitum superfluum studium et consideratio reperiemus secundum quod narrabo. Et est quod portionis duplicis huius cinguli una quidem duarum partium illarum est simulitudo applicationis

Sup centaurus

Et stella que est super talaneum eius dextrum

Quod autem est ex maiarati est super duos pedes posteremos eius

Sup lupum

Sed duarum que sunt in loco ignis laris et stella meridianalis duarum stellarum que sunt in lateribus laris. Stella autem que est ipsius septentrionalis a loco ignis et stella que est in medio loci ignis sunt site et in maiarata ipsa et hec postea velut in plurimum est rara postea in posicione septentrionali maiarati continet spondilem scorpionis que sunt sub caude et continet revolucionem nebulosam que sequitur cona. Duis vero continuatas ex eo quod sequitur meridiem ipsa

adholine

stella

Sup larem

Sup III

Sup ???

q̄ ē sup lat⁹ medi⁹ ┐ cētri (an⁹)

meridiem sagittarii est extra maiarati. Et stella que est super
astulam sagitte est in medio maiarati. Stelle autem que sunt in parte
septentrionali sagittarii sunt in maiarati. Et longitudo cuiusque ab
unoquoque duorum laterum est maior parte una parum / meridionalis
a latere meridiano / et septentrionalis a latere septentrionali / et locus stellarum
que sunt apud stendiles tres est spissior parum. Et in non continet as-
tulam est spissior valde / Et videtur quasi fumus / Et quod est post illud
earum est rarior et pervenit usque ad vulturem volantem / et firmatur
fere super illam latitudinem / Stelle vero que est super extremitate caude
serpentis / et quod comprehendit latera serpentis / cum ipsa fuerit macra.
tur / erit longitudo a latere maiarati antecedente maior parte una
parum. Due vero stelle antecedentes ex stellis orientalibus / que sunt sub ea
sunt vero in maiarati. Et longitudo utriusque earum a latere quod sequitur est una
pars / et septentrionalis earum longitudo est due partes / Stella vero que
sequitur ex stellis que sunt in humero dextro vulturis volantis contingit
hoc latus. Stella vero antecedens continet ab eo minus / Et similiter stel-
la orientalis antecedens ex stellis que sunt in ala septentrionali vulturis /
Stella autem orientalis que est inter duas spatulas / et due que sunt cum ea
super lineam rectam / sunt parum diminute a contactu huius lateris / et post
illud sagittam totam continet almaiarati. Et stelle que est super
astulam longitudo a latere quod est ad partem orientis est pars una. Et
stelle que est super extremitate astule longitudo a latere quod est ad partem oc-
cidentis est partes due. Locus autem stelle que sequitur vulturem volantem
est spissus parum / et locus reliquarum est rarior. Et post illud sunt alma-
iarati ad gallinam. Latus autem quod sequitur occidentem et septentrionem
separat stella que est in humero meridiano galline. Et stella que est sub
ea in illa ala / et due stelle que sunt super pedem eius meridianum par-
vis. Et latus quod sequitur oriente et meridiem separat stella que est in
extremitate tamen meridionalis pedis eius. Et continet duas stellas
que sunt sub hac ala / et sunt temporis formice / Et earum longitudo ab
hoc latere est due partes fere. Ex autem partibus suis que sequitur hanc
alam est spissus parum / et quod est post illud. iungitur huic cingulo / et
multum est spissius / et est quasi videatur principium altius / et videtur in-
clinatum ad sinistram cingili altius / et ei ad ipsum est separatio / et continuatum a
latere quidem quod sequitur meridie huic cingulo quod disponimus / et est
multum rarum in loco applicationis / Deinde incipit spissitudo per separa-
tionem que est ex angulis aliud a stella lucida que est in radice
caude galline / et ab inclinatione occulta que est in genu septentrionali

Sed septentrionalis earum longitudo est
ista longitudo ab extremitate sua undi-
que Et meridianalis earum ab extremitate
sua circa istam

Sup cauda serpentis

Stelle ergo meridionalis longitudo ab extre-
mitate sequente est partes v. et longitudo
stelle septentrionalis earum ab ea est partes due

Aut ergo earum continet minus in maia-
rati et similiter stella lucida cum ex
quatuor stellis in ala eius sinistra

Et quod sunt ex maiarati ex eo quod sequitur
vulturem volantem est spissi parum que re-
manet post illud est rarius

Expedientes a forma

Et ab amplificatione nebulosa que est in genu eius

Hec etiam sunt preter maiarati secundum longi-
tudinem.

Et rarior pars et
extenditur donec aggre-
getur vulturi vola-
nti et fortasse ubi
sunt secundum unam latitudinem
unam.

Super vulturem volantem

Super sagittam

Super gallinam

i. quod almaiarati tendit
ibi ad caudam

Et t'minat latus eius septentrionale stella mediat tum

[Sup inflamat]

Deinde almaiarati comphendit sup huius sedem et e illius palma illinita pter- at deliberata et e cassiepia

[Sup cassiopia]

Et stella q e in mediate huius sedem

Et ex almaiarati ex eo q sequit eius extremi tatem sparsio eius e valde rara

Deinde almaiarati comphendit sup latus dext deferentis caput algol et retinet ipm in eo et est latus eius ex eo q sequit septentrione et e multe raritatis comphendit stella sola q e egrediens a genu deferentis caput algol dext. Et trat eius ex tremitate ex eo q sequit meridie et e multe spissitudinis / et stella lucida q e sup latus dext et due stelle sequentes ex stell tribus mediis bus ab ea et comphendit almaiarati est sup revolucoem nebulosa q est sup manubli / et sr stella q e in capite eius / et sr stella q e sr humeru eius dext / et sup stella q e sr cubitu eius dext Quadrilatero no q e in genu eius dextro / et stella est q e in musculo cruris eius sr sita in medio almaiarati Et stella.

Sunt abbinant parp abhoc ubi conseqtur grat in extremitatis almaiarati q seqt orientem et septentrione

Deinde ex illud transit almaiarati p pede gemi nor et apparet ex ipam stelle que sunt in duobus pedibus a spissitudine e pauca ad longitudinem ejusda Et stella sequens ex stellis tribus q sunt sup retitudine q e in pede tenentis habenas dext. Et stella seque ex duabus stell q sunt in astila sublimati huius canes et due stelle septentrio ex stell xv q sunt in palma eius t'minat extremitate antecedente almaia rati Stella no q e sub manu dext tenentis habenas et stella que est in pede sequente se quens genu sunt int latus eius seque pte va. Et stelle q sunt in extremitatibus reliquis pedum sunt in medio almaiarati Deinde anguli ab hoc loco distinguit in eo q e int stellas canis au. et int stellas canis et distinguit stellas canis aut ab eo q sequit orientem et sunt egredientes almaiarati egressioe no parua et distinguit stellas canis eo q sequit orientem donec forsitan sint ut hec sola et sunt egredientes ab ea et e q stella q e sup duas aures eius comphendit ipam egressio ex ipam almaiarati sunt nubibus Et stelle tres q sunt post eam seque tes ea q sunt in collo canis abbinant parp ab obumbracoe almaiarati et stella q e sup caput canis egrediens in longitudine ipa eius sola e int extremitate priam q sequit oriente duabus ptibus et medietate ptis fere et h sparsio tota rare sunt paulatim

Postea redit et inspissatur paulatim paulati usq ad stellam q est sup genu meridianu. Deinde rarificatur paulati usq ad lo cum pilei inflamati / postea separatur latus q sequit septentrio ne stella meridiana tum que sunt in galero. Et stella que sequit tres / et egrediunt ex almaiarati duo rami / quoru unus est ad pte septentrionis et orientis / et alt ad ptem meridiei et orientis / Deinde continet almaiarati totu humerum palmam illinitam / pter stellam q est in extremitate pedis / latus ante qd sequit meridiem terminat stella que e in capite huius palma illinitam Et latus quod sequit septentrione t'minat stella q e in pede sedis et in naso ceruis huius palma linitam. Reliq aut stelle q sequunt palma illinita sunt in almaiarati. Ramus no quod e ap latera e superficies rarior Et aut e in medio huius palmi linitam in deter spissitudo eius longa [magna va. d.] et post illud almaiarati ptes dex tras poli Deinde etia t'minat latus raru q e in pte septentrionis stella egrediens a genu dextro inflamato sola et t'minat la tus spissum q e ad pte meridiei stella lucida que e sup latus eius dextrum et due stelle que sunt a pte meridiei ab eo sequentes et in sta magis etiam involucoe nebulosa q e in capulo. Et stella q est sup caput humeru eius dextru et stella q e sup cubitu eius dex tru et quadrilaterum q est sup genu eius dextru et etia stella que e illius corpe in medio sunt almaiarati Stella aut que est in talo eius dextro e int pars in late meridiano / post illud transit an gulu sup alaiot / et demonstrat eius amplitudo rara pun ... / et stel la que est sup humeru dextru [sinistru] que dicit alaiot / et noiat hircus / et due stelle que sunt in brachio dextro occidentales [deficiunt] a contactu lateris orientalis septentrionalis almaiarati / et stella parua que est sup pe dem sinistru revolucionis talonis / t'minat latus meridianu oc cidentale / Et stella q e sup pedem dextru e intus in hoc late) extremitate medietatis ptis / et due stelle opposite q sunt sup brachiu eius sinistru / et noiant duo edi / sunt in medio anguli / Deinde post hoc transit almaiarati sup pedes geminoru / et spissitudo eius multu longa videtur apud stellas que sunt in extremitate pedu geminoru Stella aut que sequit ex tribus que sunt sub pede alaiot dextro / que sunt sup linea recta / et stella que sequit ex duabus stellis que sunt in loco illo. et illo audatis / et e nomen loci romance tolurus / et stella que est in septentrione ex x. stel lis que sunt in extremitate manus eius comphendunt latus [i. tenentis habenas] antecedens almaiarati / Stella no lucida que est sub manu pastoris

[Sup inflamat] gemi [Sup deferentis cat. algol]
eia et stella q e sup
[Sup tenentis habenas]
Sp... sunt
Terminat extremita te eius ab eo q se quit occidente et meridiem sr stella
[Sup II]
[Sup aurigam]

Dextra / et stella que est in extremitate pedis sequentis gemini [sequentis] est
inter latus sequens quantitate partis unius fere. Stelle autem que
sunt in residuo extremitatis pedum sunt in medio almaarati / et in
hoc quidem loco declinat cingulum ab astero minore alganiisa / et
ab astero alaliabor / ab alganiisa quidem tota declinat ad oriente
et est extra almaarati absque prius / ab alalhabor autem declinat ad
partem occidentis et etiam tota est propinqua ad hoc ut sit extra almaa
rati. Ad stellam vero que est super duas aures canis et est aste alalha
bor pervenit cingulum cuius extremitas est similis nubibus. Stella
autem que sequitur eam post in collo canis est propinqua contactui cin
guli / et stella que est super caput canis ipsa sola est egrediens et eius longitudo a latere orientali
est due partes et medietas fere. Omnis vero amplitudo huius loci rare
scit paulatim paulatim / et attenuatur / et post hoc transit almaara
rati super navim / et stella septentrionalis que precedit stellas / que sunt in loco gothel eius stelle [illegible]
in revolutione clipei qui est in pectore eius / cum oppositione lateris
cinguli quod sequitur occidente / et stella que est in medio clipei et due
stelle opposite / due que sunt sub eo / et stella lucida que est in ex
tremitate transtri / quod est in constato navis / et stella media trium
que sunt in terminatione [illegible] paulatim a contactu illius lateris stelle.
Stella vero septentrionalis trium que sunt in sinistra i. antenna navis
terminat latus orientale / et stella lucida que est sub revolutione
sequente que est in transtro est extra huius latus secundum quantitatem
partis unius / et stella lucida meridionalis duarum lucidarum / que sunt in
medio antenne contingit hoc latus / Due vero stelle lucide que sunt in
portione temonis sunt inter latus antecedens quantitate duarum
partium fere / et ab hoc loco contingit almaarati cingulum destrap
tum super pedes centauri qui est ad totum / et hec expansio quam
videtur super navim / attenuatur paulatim paulatim / et inspissatur
extra ea que sequuntur revolutionem pectoris navis / et illud est sa
ranhe / et portio temonis eius / Hoc autem cingulum cuius precessit
relatio habet alterationem in raritate sua et spissitudine sua quousque
dimittit apud cingulum complexionis ad latere. Deinde post hoc est et
principium aliud / et continet spondiles tres que sunt in corpore scor
pionis / et stella que sequitur extremis que sunt in corpore scorpio
nis egrediens a latere occidentali quantitate partis unius / Stella
vero que est in aere puro et claro / in eo quod est inter duo cingula
quorum longitudo almaarati earum est propinqua equalitati / et est
pars una aut plus parum / Deinde post illud redit cingulum
procedens ad orientem porto circuli. Et similiter tenuit latus.

Terra canis

Super navim

Transtra sunt gubernatoria navis

Stella autem lucida que est in extremitate navis ab eo quod sequitur pectus est inter latus almaarati hoc parte una / Sed stella lucida que est sub clipeo sequens que est in transtro est extra hoc latus parte una etiam

Deinde almaarati coniungitur ab hoc loco cingulo quod transit per duos pedes centauri et hec expansio etiam quam transit per navim subtiliatur quousque et inspissatur extra ea quorum comprehendit clipeum et quod comprehendit antennam et quod comprehendit portionem ligni super quod est fabricatio navis. et cingulum eius quo admodum dimittit angulum quod navis dimittit apud latere et est principium eius ab illo loco et comprehendit in eo tres spondiles extra eas que sunt corpus scorpionis

Illuminatur propter ab obscuratione huius lateris eius

antenne sunt corde quibus velum malo aliga et dirigi antenna tenetur

Super centaurum

In extremitate sua. Et hec pars que ultima
num. huius anguli est tota spissitudinis te
nuis valde propinqua aeri excepta porcione
eius que comprehendit super tres spondiles
ipsa vero quia est spissa perpetuo

antecedens almaarrati stella que est super genu dextri lato
ris serpentis. Et latus quidem sequens terminat stella que est
nasus tauri latoris serpentis et stella antecedens ex stellis
que sunt in extremitate pedis eius contingit hoc latus. Et
post hec etiam latus occidentale terminat stella que est sub cubito
dextro latoris serpentis et terminat latus orientale stella an
tecedens duarum stellarum que sunt in extremitate huius manus. postea
exhibit est sectio longa cum aere puro et in illo loco sunt due
stelle super caudam serpentis post stella que est in extremita
te. Reliquus vero locus huius trianguli totus est amplitudo aeria
subtilis. orato divisa ab amplitudine continente spondiles
tres. hoc est autem spissa principium. Deinde post hanc sectionem est
almaarrati principium aliud a quatuor stellis que sunt super hu
merum dextrum latoris serpentis et latus quod sequitur oriente huius
porcionis terminat stella lucida contingens solum et ipsa est que est
sub cauda vulturis volantis qui vocatur romane aquila. Latus
vero aliud quod opponitur ei terminat stella longior ex x stellis quas
diximus que sunt a parte septentrionis. Deinde ex hinc cum varietate
hac anguli angustatum in parte que precedit stellam que est
in rostro gallinae donec ymaginetur per illud sectio. Reliquum autem
latus huius trianguli quod est a stella que est in rostro usque ad stel
lam que est in pectore gallinae dilatatur et inspissatur multum
Et in medio huius spissitudinis est stella que est in collo gallinae
et iam declinat aliquid partis sue raritatis ad partem septentrionis
A stella que est in pectore usque ad stella que est in humero ale dextre
et usque ad duas stellas compares que sunt in extremitate pedis eius
dextri. Deinde ex hoc quemadmodum diximus in precedentibus est sectio
prima clara ab angulo aliud quod est a stella quam diximus ex stellis
gallinae usque ad stellam lucidam que est in cauda gallinae. Capitulum 3m
in scientia artificii spere corporalis

Deinde hoc angulum ab hoc loco aggregatur
et angustatum in raritate sua totam
stella que est in rostro volantis donec ymaginetur
sectio ex eo

Et ex hoc loco fit in eo quod est inter hoc angulum
quemadmodum diximus etiam et inter angulum aliud
angulum aliud spacium purum consistens a stel
la qua diximus ex stellis volantis usque ad stel
lam lucidam que est in extremitate eius

Quod videtur de almaarrati est secundum quod sunt narravimus
in locis suis. Ut vero faciamus exemplum per speram corporalem
secundum quod iam firmavimus in spera stellarum fixarum quibus
declaratur. Quod motus eius revolucionis propinquus est
in similitudine motui revolucionis stellarum retrogradarum scilicet motum
videlicet primo ab oriente ad occidentem super duos polos equatoris diei
et ipse movetur revolucione sui super duos polos orbis solis qui est
linea orbis medii signorum ad circulum illius. Est ergo artificium eius
et acceptio posicionis stellarum eius in eo secundum hunc modum quem

Quibus autem hanc speram etiam revolvit
secundum similitudinem sperarum retrogradarum motus
primus ab oriente ad occidentem etiam

Hoc ergo sumus experientes eius artificium
et viam in descripcione stellarum eius secundum hunc
modum

Et terminat latus eius
sequens stella que est
super dorsum cancri dextri

i. nebulosa

narrabo. Nos quidem spere colorem non ponemus similem colori qui est diei, verum ponemus consimilem colori qui est noctis quo videntur stelle. Postea signabimus supra speram duo puncta opposita secundum veritatem et ponemus ea duos polos super quos describemus orbem magnum existentem semper in superficie orbis medii signorum et describemus super duos polos ipsius orbem magnum existentem super angulum rectum eius qui incipit ab uno duorum punctorum quod sit apud orbem medii signorum. Dividam ergo ipsum secundum divisionem orbis medii signorum et partem eius et sint 360 partes et firmabo ex minutis partium quantitate que videtur esse competens. Deinde faciam duas armillas ex substantia forti producta secundum proportionem equarum quadrate superficies sint limate et polite ab omnibus partibus suis certa limatione et vera quarum una sit minor altera parum et sit armilla una minor contingens speram cum omni amplitudine superficiei sue interioris et describam in medio superficiei plane apparentis ex ea et armille que est maior parum duas lineas secantes latitudinem earum in duo media et duo media secundum veritatem et perveniam cum duabus lineis ad medietatem utriusque duarum armillarum et dividam unum duorum laterum que sunt a duobus lateribus linee utriusque duarum armillarum et dividam etiam duas medietates duorum circulorum a loco sectionis eorum in 180 partes. Cum ergo fecimus illud erit minor armilla ipse orbis descriptus semper super duos polos equatoris diei et super duos polos orbis signorum et etiam super duo puncta duorum tropicorum super hanc amplitudinem divisam quam diximus et faciemus in medio in opposito apud duas extremitates duarum sectionum duo foramina et ponemus in eis duos clavos apud duos polos spere quos accepimus infra duos polos orbis signorum donec sit armilla revoluta per totam superficiem spere. Ut autem affirmemus puncta fixis stellis fixis propterea quia non est secundum veritatem ut signemus duo puncta duarum equalitatum et duo puncta duorum tropicorum secundum veritatem orbis signorum in spera quando non fuit eius quod consideravimus longitudo de stellis fixis nisi ab hoc puncto signabimus luminosiorem et splendidiorem earum scilicet eam que est in ore canis et est astere alahabor. Demonstrabitur ergo eius locus ab orbe descripto super angulos rectos orbis signorum ex parte prima que est principium divisionis et eius longitudo ab orbe medii signorum et iste partes ponentur in latitudine ad partem poli meridiani. Et similiter demonstrabitur locus utriusque stellarum fixarum secundum quod sequitur in libro. Signabimus notam ... et revolvatur armilla super duos polos orbis signorum ...

[Marginal notes, right:]

... tropici ... ab una duarum sectionum quod cadit inter ipsum zodiacum ... et dividam zodiacum signorum in ~~… et …~~ 360 divisiones et dividam has partes per minutas quibus indigemus esse ...

Et transit etiam per duo puncta duorum tropicorum superficie sua inter quas cadit divisio quam diximus.

Et si ponamus affirmationem stellarum fixarum a ... principium non alterabitur et non removebitur quia est affirmatio duorum punctorum duorum tropicorum et duorum punctorum duarum equalitatum super ipsum ~~…~~ zodiacum signorum ... non est credendum propterea quod stellarum quod ... in eo non sunt longitudines earum ab eo longitudines eedem signabimus ... luminosiorem harum stellarum.

Modum ordinem in ordinatione ... facere armille divisam ... duorum polorum orbis signorum et illud est ut nos ponamus ... superficie lateris eius ... super punctum ... signorum ... longitudo a principio ... et est pars que transit per ... alahabor ~~…~~ prima ... pars longitudinis stelle ... in longitudine ... asahara

[Marginal note, left:]

scilicet super ... qui signatus est super ... signorum ... orthogonaliter

cuius porcio alta est divisa. Quando ergo revolverimus partem su
perficiei lateris divisi ad notam orbis signorum, erit longitudo illius
partis a principio minor, qui sunt porcionis in qua est Cancer, sicut numerus par
tium longitudinis stelle quesite in longitudine a Cancro secundum quod
est in libro. Postea cum nos venerimus ad revolvendam notam
lateris divisi, erit longitudo eius ab orbe medii signorum, sicut lon
gitudo stelle in libro secundum quod narratum est, aut ad polum septentrio
nalem aut ad polum meridianum ab orbe signorum. Super illum ergo lo
cum signabimus locum stelle et preparabimus post illud et colorabi
mus speram colore citrino, secundum mensuracionem, secundum quod simile est,
et sequentur quantitates que apponuntur unicuique stellarum fixarum in libro.
Alteracio vero formarum figurarum cuiusque signorum declarabitur secundum quod
est facilius per lineas tunc continentes stellas inclusas in illa figura
et iste linee non sint multum contrarie colori totius spere, ut non simus
negligentes utilitatem significacionis eius, neque sit quod ponit dedepicta
te colorum destruens similitudinem exempli secundum veritatem. Et sit in ea con
sideracio exemplaris quo exemplificatur et servacio in ea facilior nobis
erit, cum nos consideramus ipsum et accipiemus eam in eo per memoriam (*above the line:* memoria) considera
cionem illius in exemplo sperico, et in ymaginacione movente stellas, et
quia iam premisimus modum aluiciarati (?) secundum quod sequitur, id etiam quod de
claratum est ex narracionibus locorum et figurarum et spissitudinum et
varietatum et sectionum in eo quod est inter illud, tunc componamus armillam
maiorem duarum armillarum, que est orbis meridiei, super armillam mi
norem continentem speram super duos polos, qui sunt sicut duo poli or
bis equacionis diei. Et hec duo puncta sunt in armilla maiore que est
orbis meridiei, apud duas extremitates etiam duarum sectionum medietatis
circuli, et sunt lateris divisi quod est super terram, et sunt duo puncta opposita
fixa. Et in armilla minore descripta super polos amborum orbium apud
duas extremitates duorum arcuum quorum longitudo ab utroque duorum polorum
orbis signorum oppositorum est partes decem arcus 23 et 51 minuta. Et re
manet apud sectiones duorum orbium loca parva, in quibus sunt foramina
ad componendum quod componimus. Latus vero armille maioris dimisum et
manifestum est quod ipsum est semper equale orbi meridiei, descripto super duo
puncta duorum tropicorum, oportet ut preparemus in omni hora et opponamus quod
ipsum illi parti propter orbis signorum, cuius longitudo partium que sunt inter
ipsam et inter principium Cancri ex partibus que sunt in illa hora est longitu
do Cancri a puncto tropici estivi, sicut sunt in principio regum Antonini
12 partes et 3a. Orbem vero meridiei erigamus erectum super orizonta
qui est in basi et sit superficies eius que videtur divisa in duas medietates

alahabor. Postea considerabimus in latere di
visi armille que revolvitur in puncto
cuius cuius partium longitudo etiam a circulo signo
rum est secundum inclinacionem partium longitudinis
illius stelle ab eo imposicione secundum quod apparet
ei eo loco suo, ex eo quod est inter polum circuli
signorum septentrionalem aut meridianum.

Postea figurabimus cum colore flavo aut cum
colore quo videntur quedam stelle in figuracione
quieteum ei quod figuravimus contra unamquamque earum
ex quantitate magnitudinis earum.

Et color istarum linearum non sit multum contrarius
colori.

Precedentes
Et accipiet. Et non ponamus colorem earum
etiam diversa colori totius spere multum contrarie
ut non simus etiam negligentes etiam utilitatem quam
acquirit ex significacione eius cadente per eam,
et ut non simus prohibitivi colorum diversorum etiam
removentes exempli ablacionem ut sit spera
sicut est veritas.

Et ex eo quo facilior sit nobis comprehensio
stellarum et earum rememoracio donec stamus,
causa est ut assumamus studium ad hanc in
veniantur ymaginacione stellarum in corpore sperico celi
et in circuitu earum in motu intellectu mundo
donec nos figurabimus etiam in hac spera aliunia
ravati secundum quod premisimus superiorem memoriam
de ea ex locis suis et figuris suis et latitu
dinibus suis etiam in spissitudine et in
diversitate et partibus et componamus.

Post ut ponamus super loca divisionum dua
rum armillarum addiciones parvas superflue
tes tollentes ut cadant in eis foramina
in quibus figantur clavi per latus vero divi
si armille quod est et manifestum est quod ipsum
est super circulus meridiei ipsum transit per duo pun
cta duorum tropicorum componimus in hora et
hora punctum parvum circuli signorum cuius partium lon
gitudo a principio asahere alahabor est secundum
inclinacionem partium longitudinis sahere ala
habor in hora qua currit a tropico estivo
in principio regum Antonini in parte precedente
sunt duodecim partes et 3a pars. Armillam vero
meridiei preparabimus super rectos angulos super
basim quod erigemus loco orizontis.

2m tempus ex longitudine partium asehere alahabor a tropico
estivo

et sit poss' ut revolvatur sup superficiem sui ipsius ut pos
simus in omni hora elevare poli septentrionalem ab oriente
secundum quantitatem puncti que sunt in orbe medici proprietatis tunc quia
arcum climatum et non ingrediatur super nos diminutio propterea quod non
est possibile ut firmemus in ipsa orbe equationis diei et duos
tropicos Postquam cum sit latus medici divisum punctum quod est in me
dio inter duos polos equationis diei cuius longitudo ab unoquoque
duorum eorum est 90 partes et est quod est in potentia equalis puncto equatio
nis diei Et duorum quidem punctorum tunc quia quorum longitudo ab hoc
puncto et a duobus lateribus est 23 partes et 41 minuta que sunt
declinationis est potentia tunc quia potentia duorum tropicorum Cuius quod
quod est ad septentrionem puncti tropici estivi et eius quod est ad meridiem
puncti tropici hyemalis donec nos cum nos revolvimus revolutione
prima ab oriente ad occidente ad latus orbis medici divisimus ^possimus^
comprehendere longitudines stellarum quantitatum in omni hora per illam divisi
onem etiam et longitudines earum que sunt ab equatione diei et a duobus
tropicis per descriptionem super duos polos equationis diei Capitulum 2m in proprieta
tibus ^figurarum^ que sunt stellarum fixarum etc.

Et postquam iam declarata est proprietas motus stellarum fixarum
super est ut loquamur de figuris earum. Figurarum quidem que sunt stel-
larum fixarum post figuras aliarum apud alias que sunt fixe
sicut cum quedam earum super lineam rectam sunt aut super figuram trianguli
aut figuras illi similes quedam sunt que videntur apud stellas retrogradas tantum
et apud solem et lunam et apud orbem signorum et quedam que videntur ^tantum^ apud terram
tantum et quedam que videntur apud terram et apud stellas retrogradas simul et
apud solem et lunam et apud partes orbis signorum Figure autem stellarum fixarum
que videntur apud stellas retrogradas et apud fines orbis signorum tantum in quan-
tunitate quidem erit aut cum fuerint stelle fixe et una stellarum retrog-
radarum super unum circulorum descriptorum super duos polos orbis signorum aut
super circulos eorum divisos ita ut sint earum longitudines secundum triangulationem
aut quadrationem aut sextationem scilicet ut sint continentes angulos aut
angulum rectum aut angulum addentem super ipsum aut minuentem ab eo
3as recti Et in proprietate quidem cum est possibile aut ut precedat unaqueque
stellarum retrogradarum unum horum circulorum et hee stelle sunt que stant in
loco orbis signorum continente transitum stellarum retrogradarum in latitudine
Sed apud stellas retrogradas apud eas que videntur coniunctione earum apud
contactum et apud cooperitum apud solem uero et lunam apud occultationem earum
et generationem earum et processionis orientalis earum Mouimus aut occidentalis

Secundum comparationem ad stellas ^retrogradas^ et solem et
lunam tantum aut partes orbis signorum et quedam
assumuntur secundum considerationem ad terram solam
et quedam cum consideratione ad terram simul et
stellas retrogradas et solem et lunam aut
partes orbis signorum .:.

universalitate

Incipitur in stellis
in quibus possibile
est invenire quasdam stel-
las retrogradas in
latitudine .:.

principium lesionis utriusque stellarum cum fuerint sub radiis duorum lumina-
rium, et nominamus comitationem tunc cooperiunt se duo termini, et nominamus per-
cussionem orientalitatis principium principium visionis stelle cum antecedit et
sub radiis duorum luminarium. Figure vero stellarum fixarum que sunt apud
terram tantum sunt quatuor quas quidem homines nominant nomine quidem
communi termini cardinum, et nomine quidem proprio oriente et medium celi super
terram, occidente et medium celi sub terra. Ubi ergo est orbis equationis
diei super summitatem capitum, omnes stelle fixe oriuntur et occidunt, et sunt
in linea medii celi super terram semel in omni revolutione, et semel in
linea medii celi sub terra, et duo poli orbis equationis diei sunt apud illa
loca tangentes lineam orbis orizontis, et non ponunt aliquem linearum equidis-
tantium circulos super sensibus neque semper apparentem neque semper occultam,
et ubi duo poli sunt super summitatem capitum non oritur neque occidit aliquid
stellarum fixarum. Et hic locus orbis equationis diei est locus orizontis, et
est una duarum medietatum spere quas secat orbis equationis diei apparens semper super terram, et medietas reliqua occulta semper sub terra, et est
una quoque stellarum in linea medii celi bis in omni revolutione, erunt
quedam etiam super terram et quedam earum sub terra. Locorum vero decli-
vium que sunt in eo, quod est inter hec duo loca, sunt circuli linearum equidista-
tium, quorum centrum est polus semper apparens et circuli semper occulti. Stelle
vero que continentur ab hiis circulis, apud duos polos non oriuntur neque oc-
cidunt verumtamen ipse sunt in linea medii celi bis in omni revolutione. Et
stelle que sunt in circulo semper apparente sunt tunc super terram, et reliqua quidem
que sunt in circulo semper occulto sunt sub terra. Stelle vero que sunt super line-
as equidistantes maiores oriuntur et occidunt, et in linea medii celi vice
una super terram in omni revolutione, et vice una in linea medii celi
sub terra, et ex eo tempus quidem cuius initium est ab uno terminorum et reuer-
sio ad ipsum est unum in omni loco, quia non continetur nisi
a revolutione unius sensus. Et tempus quidem cuius initium est ab uno terminorum et per-
venit usque ad illud quod opponitur ei, tunc quidem cum videtur apud or-
bem medii est unum in omni loco, quia continetur a medietate revolutionis
unius. Et cum quidem videtur apud orizontem, et fuit orbis equationis
diei super summitatem capitum, etiam erit secundum habitudinem unam, quia unum-
quodque eorum continetur a medietate revolutionis omnium linearum equidista-
tium, quas secat non orbis medii tantum sed etiam orbis orizontis. In locis
vero declivibus aliis non est tempus quod est super terram, et quod est sub terra idem
omnium equidistantium. Et manifestum est quia non in omni loco tempus
quod est super terram equale tempori quod est sub terra, nisi quod est super orbem
equationis diei tantum. Quoniam hunc secat tantum orbis orizontis in duo media

Hic intelligendum est quod sunt in linea medii celi super terram et in linea medii celi sub terra

Et ex isto temporibus tempus quidem

Non est neque tempus quod est super terram in tempore quod est sub terra secundum singularitatem equale in eis omnibus

No q̄ tm̄ 9 modi figurarum stellarum intē valet ad cognoscendum accia
secundum sententiam ptholomei in 3ᵒ suo libro 2ᵒ c̄ talo Λ̄mo in genere futurorum
accidentium sunt de genere igno congruunt accia v g c. stellarum
ergo lucidissima illa que est loco eclipsis et in angulo que preest
ascendenti eclipsium apparet primitus observabimus et ve equites 9 in suo
primo libro deprehendi. Sequitur quo 9 modos sonitatum figurarum
que stelle apparent euidentium 9 v expresse innuit ptholomeus qui fecit hunc
librum et quadripartitum ita abbreviatum ... quod albumazar in introductorio
suo magno omnino negare videtur.

in spera declini. Omnes vero equidistantes alii diuiduntur in arcus non similes neque equales, et postea ut sit tempus quod est ab oriente aut ab occidente ad unam duarum linearum medii celi equale omni tempori quod est ab illo medio celi ad orientem aut ad occidentem, propterea quod orbis medici secant lineas equidistantes in portiones equales. Tempus vero quod ab oriente aut ab occidente ad unamquamque duarum linearum medii celi in spera quidem declini est diversum, sed in spera recta est equale, quia portiones que sunt super terram omnes sunt equales portionibus que sunt sub terra in hoc loco tantum, et propter hoc stelle que sunt in linea medii celi simul in spera quidem recta oriuntur simul et occidunt semper, nisi ille quarum localis motus revolutionis qui est super duos polos orbis signorum est sensibilis. Sed in spera quidem declini stelle que sunt in linea medii celi simul non oriuntur neque occidunt simul. Sed que earum sunt in parte meridiana oriuntur semper post illas que sunt in parte septemtrionis et occidunt ante eas. Figure vero stellarum fixarum que videntur apud terram et apud stellas retrogradas aut apud partes orbis signorum secundum quantitatem quam de ea comprehendunt. Propter illud quod contingit esse in oriente aut in occidente aut in medio celi signorum simul aut cum quibusdam stellis retrogradis aut cum quibusdam partibus orbis signorum. Secundum stelle proprium propter stellas quarum motus videtur ad solem sunt novem modos. Horum duarum figurarum prima est que nominatur ... matutinalis cum fuerit stella in orizonte orientali cum sole. 2ᵃ illius est que nominatur orientalis occulta elongata elevatio cum fuerit stella in principio sue occultationis et post ea incipit elevari post solem et illius 3ᵃ est quum nominatur occultus ascendens simul cum fuerit stella ipsa et sol simul in loco uno orizontis orientalis ascendens simul. Et 4ᵃ illius est quum nominatur orientalis precedens elevationem, est stella in principio illius quod precedit orientalitate suam elevatur ante solem. Secunda vero figura est que nominatur medium celi matutinale cum fuit stella in orbe medici et sol in orizonte orientali aut super terram aut sub terram stella fuerit. Et huius eciam est que nominatur medium celi posterius quod non eum videtur orientalis cum mediat celum stella post elevationem solis equaliter et eius est que nominatur medium celi simul verum orientale cum mediat stella celum ante ortum solis equaliter et quod fuit propter hoc super terra videbitur. Figura vero 3ᵃ est que nominatur occasus matutinalis cum fuit sol in orizonte orientali et stella in orizonte occidentali et huius est que nominatur occasus posterius qui non videtur orientalis cum fuit occasus stelle cum elevatur sol equaliter, 2ᵃ et illius est que nominatur occasus simul verus orientalis cum fuit occasus stelle cum elevatione solis equali, 3ᵃ et illius est que nominatur occasus antecedens orientale, videtur cum fuerit ut stella que occultatur elevatur sol equaliter. Figura autem quarta est que nominatur ... et illius etiam sunt due species. Prima est que est diurna et non videtur cum fuit sol in medio celi super terram et stella ortus est. Et 2ᵃ est que est nocturna et videtur cum fuit

[marginal notes:]
p. 1ᵃ modus

2ᵃ

+ et illud est quum stella cum ortu solis mediat celum et est que nominatur medium celi antecedens et est cum

medium celi sic quod cum fuerit sol in orbe medii est stella in orizonte occidentali

2ᵃ Sed secundum dispositionem specierum figurarum quarum comparatione ad solem apparent secundum 9 species. Prima ergo species figurarum nominatur elevatio matutinalis et illud est quum fuerit stella cum sole in orizonte apte orientis. Huius autem speciei sunt 3ᵉˢ species una quarum nominatur elevatio cum diluculo sequens que non videtur et illud est quum fuerit ut cum stella recipit incipit non movetur que elevetur post elevationem solis. Et species alia elevatio cum diluculo quieta vera et illud est quum fit stella cum sole in hora una in orizonte ab eo quod sequitur oriente. Et species 3ᵃ nominatur elevatio cum diluculo antecedens que videtur et illud est quum fuerit ut cum stella incipit oriri elevetur ante elevationem solis. Secunda vero species figurarum dicitur medians celum matutinale et illud erit quum fuerit ut cum fuerit sol in orizonte apte orientis sit stella super circulum medici aut super terram aut sub terra. Et huius quoque speciei sunt 3ᵉˢ species quarum prima nominatur medians celum cum matutino sequens que non videtur et illud est quum fuerit ut stella non movetur que mediet celum post quam elevatur sol. Et species alia nominatur medians celum cum matutinis quieta vera et illud erit quum fuerit ut stella cum elevatione solis mediet celum et tercia species nominatur medians celum cum matutinis antecedens et illud erit quum fuerit ut cum stella mediat celum elevetur sol statim post. Et quod fuerit propter hoc species super terram videbitur. Tercia autem species figurarum dicitur occasus matutinus. Et illud est quum fuerit ut cum sol erit in orizonte apte orientis sit stella in orizonte apte occidentis. Et huius quoque speciei sunt tres species quarum una nominatur occasus cum matutinis sequens que non videtur. Et illud erit quum fuerit ut cum sol elevatur occidat stella statim post. Et species 2ᵃ nominatur occasus cum matutino quietus verus et illud erit quum fuerit ut stella occidat cum elevatione solis equaliter et tercia species nominatur occasus cum matutinis antecedens que non videtur et illud erit quum fuerit ut cum stella occidit elevetur sol statim post. Quarta vero figurarum species dicitur elevatio apparens. Et illud erit quum fuerit ut cum sol est in medio celi apparente quod est celi medici erit ipsa in orizonte elevationis. Et huius quoque speciei sunt due species quarum elevetur. Et species alia nocturna videtur et illud erit cum fuerit

luna diurna non videtur. Et illud est quum fuerit ut stella cum mediat sol celum super terram elevetur. Et illud est quum fuerit ut stella cum sol mediat celum sub terra elevetur. Species autem quinta dicitur mediat celum apparens et illud erit cum fuerit sol et stella ambo sunt in circulo medici et huius eciam speciei due species diurne non videntur existentes quod sol mediat celum super terram et ipse sunt cum fuerit stella tunc aut medians celum eciam cum eo super terram aut sub terra secundum diametrum et due species nocturne sunt cum mediat sol celum sub terra harum duarum specierum una non videtur et illud est quum fuerit ut stella mediet ipsa eciam celum cum sole sub terra et altera videtur et illud est quum stella fuerit super terram secundum diametrum solis. Species autem figurarum sexta dicitur occasus apparens. Et illud est quum fuerit ut cum sol est fuerit in circulo medici sit stella ipsa in orizonte ab eo quod sequitur occidente. Et huius speciei eciam sunt due species quarum una diurna non videtur et illud erit quum fuerit ut cum mediat sol celum super terram stella occidet et altera nocturna videtur et illud est quum fuerit ut stella cum mediat sol celum sub terra occidet eciam. Species vero septima figurarum dicitur elevatio vespertina et illud est quum fuerit ut cum sol sit in orizonte ab eo quod sequitur occidente sit stella in orizonte ab eo quod sequitur orientem. Et huius eciam speciei sunt 3ᵉˢ species una quarum nominatur elevatio vespertina sequens que videtur et illud est quum fuerit ut stella cum sol occidit elevetur statim post. Et alia nominatur elevatio vespertina quieta vera et illud quum

fuit ut stella eleuetur cum occasu solis equaliter et species 2a nominatur eleuatio vespertina ante que non uidetur et id erit quando fuit ut cum stella ascendit et eleuatur occidat sol statim post. Species octaua non figuratur dicitur medians celum vespertina et illud erit quando fuit ut cum sol fuit in orizonte apte occidentis fit stella medians uideri aut super terram aut sub ea. Et huius causa speciei sunt 3e species quarum vna nominatur medians celum vespertina sequens. Et illud erit quando fuit ut stella cum sol occidit et mediet ipsa celum statim post et quod fuit super terram ex ea uidebitur. Et species alia nominatur medians celum vespertina coniuncta nona et illud erit cum fuit medians stella celum cum occasu solis equaliter. Et species 3a nominatur medians celum vespertina ante quam non uidetur et illud erit quando fuit ut cum stella mediat celum occidat sol statim post. Nona autem figurarum species dicitur occasus vespertinus et illud erit quando fit stella cum sole in orizonte ab eo quod sequitur occidente et huius causa speciei sunt 3e species earum vna nominatur occasus vespertinus sequens quando uidetur et illud erit quando fuit ut cum stella iam incipit occupari occidat post occasum solis statim. Et alia nominatur occasus vespertinus coniunctus et illud erit cum fuit ut stella occidat cum occasu solis in loco vno et 3a nominatur occasus ante vespertinus que non uidetur et illud erit quando fuit ut cum stella iam incipit occultari occidat ante occasum solis.

| sol in medio celi sub terra et stella oritur. Et figura quinta est que nominatur medium celi meridies cum fuit sol et stella simul in orbe meridiei. Et huius causa duo sunt modi diurni non uidentur cum fuit sol in medio celi super terram et fuit stella aut cum eo super terram in medio celi aut sub terra in opposito. Et duo modi nocturni cum fuit sol in medio celi sub terra horum vnus non uidetur. Ille non qui non uidetur est cum fuit stella cum sole in medio celi sub terra. Alius non uidetur

6us | est cum fuit super terram in opposito suo. Figura non sexta est que nominatur medietas diurna cum fuit stella in orizonte occidentali et sol in orbe meridiei. Et huius causa que est diurna non uidetur cum fuit sol in medio celi super terram et stella occidit. Que autem eius est nocturna et uidetur est cum fuit sol in medio celi sub terra et stella occidit. Figura autem 7a

modus 7us | est que nominatur ortus vespertinus cum fuit sol in orizonte occidentali et stella in orizonte orientali. Et huius causa est que nominatur orientalis primus

vespertina cum fuit ut stella eleuetur cum occasu solis. Et eius que nominatur orientalis antecedens vespertina non uidetur cum eleuatur stella et occidit sol. Et eius que nominatur orientalis simul uel vespertina non uidetur cum fuit ut stella eleuetur quando occidit sol equaliter. Figura autem octaua est que nominatur

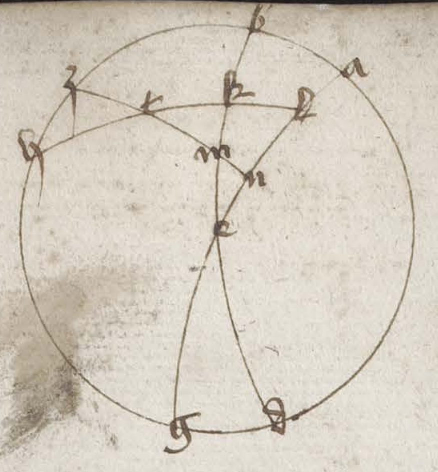
8us | medium celi vespertinum cum fuit sol in orizonte occidentali et stella in orbe meridiei aut super terram aut sub ea. Et huius causa est que nominatur medium celi posterum vespertinum cum fuit ut quando sol occidit sit stella in medio celi et quod fuit ex ea super terram uidebitur. Et illius que nominatur medium celi vespertinum coniunctum simul est cum fuit ut stella mediet celum cum sol occasu. Et eius que nominatur medium celi antecedens non uidetur cum fuit ut

9us | stella mediet celum et sol occidat. Figura autem que nominatur non vespertina cum fuit stella cum sole in orizonte occidentali. Huius causa que nominatur occasus posterius vespertinus uidetur cum fuit ut sit principium occultationis stelle post occasum solis. Et eius que nominatur occasus occultus simul vespertinus cum fuit occasus stelle cum occasu solis. Et eius que nominatur occasus antecedens vespertinus non uidetur cum fuit ut cum stella fuit a principio sue orientalitatis occidat ante occasum solis. Capitulum quartum de eleuatione stellarum fixarum et mediatione earum celi et occasu earum et eo quod contingit eis de temporibus orbis circionis diei et temporibus orbis signorum

Et postquam iam narrauimus sic diximus erit tempora ortus stellarum fixarum et mediationis celi earum et occasus earum uere quando uidentur a centro solis ex hoc nota plures inequales cum et ex locis earum est possibile earum inuenio species que partes orbis signorum cum quibus est ortus uniuscuiusque stelle earum et mediationis celi eius et occasus eius demonstratur per hanc tabulam quam ponemus de lineis inequalibus

Et postquam est illud secundum quod narrauimus tunc

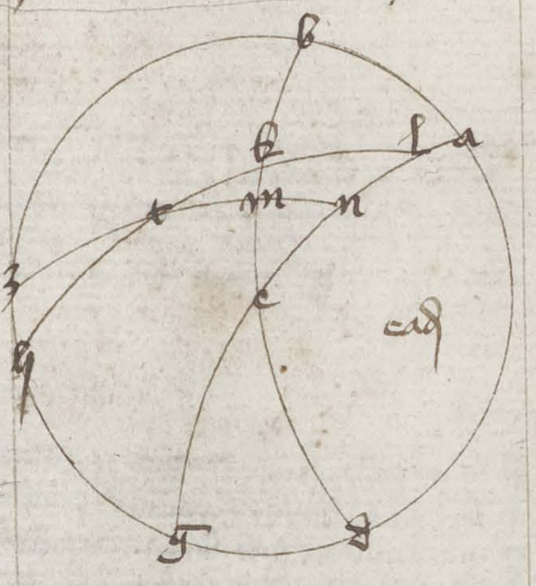
Per loca earum in positione quod posuimus pro stellis que quando puncta causa orbis signorum cum quibus oritur et vna stellarum fixarum mediat celum aut oritur aut occidit iam declarabitur per vnam linearum harum duarum formarum quas nos ponemus



scribam itaque primum mediationi celi causa orbem descriptum super polos duorum orbium orbis equationis diei et orbis signorum super quem sunt a b g d et medietate orbis equationis diei super quam sunt a e g et sit polus eius punctum z et medietate orbis signorum super quam sunt b e d et eius polus h et ponam arcum orbis magni descripti super polos orbis signorum super quem sunt h t k l et ymaginabor aliquam stellarum fixarum questitam super nota punctum t quoniam locum causa ratio sunt nisi secundum considerationes nostras et quod describimus de eis apud similitudinem horum orbium descriptorum et describam arcum orbis magni descripti super polos orbis equationis diei et super duos polos magni orbis super punctum arcus t existit stella super quem sunt z t m n manifestum est ergo quod stella que est super punctum t mediat celum cum duobus punctis orbis equationis diei et orbis signorum que sunt super punctum m et punctum n et ostendam illud et arcum t a per id quod narrabo Et quia propter illud quod declaravimus in principio libri Almagesti de duobus orbibus magnis inter duos arcus h a et a n duorum magnorum orbium protrahuntur duo arcus duorum magnorum orbium arcus h l et arcus z n erit proportio corde dupli arcus a z aggregata ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus h l ad cordam dupli arcus l t et ex proportione corde dupli arcus t n ad cordam dupli arcus n z Unusquisque vero arcuum a z z n h l est quarta celi et sciemus ex noto superius quod arcus k t qui est latitudo et arcus k b qui est longitudo sunt noti et sciemus per id quod iam declaratum est de declinatione orbis signorum arcum z h et arcum l k et ex eo declarabitur quod ex arcubus quesitis erunt arcus h a et arcus a z et arcus h l et arcus l t et arcus z n noti Et propter hoc sciemus arcum m residuum et etiam quia proportio corde dupli arcus z h ad cordam dupli arcus h a aggregatur ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus z t ad cordam dupli arcus t n et ex proportione corde dupli arcus n l ad cordam dupli arcus l a erunt ex arcubus quesitis cum quibus est stella propter id quod diximus hic arcus z h et arcus h a et etiam arcus z t et arcus t n noti Et propter illud quidem quod elevati sunt de orbe equationis diei et orbe signorum in spera recta ex arcu b b sciemus arcum l a et arcum n l residuum et propter illud sciemus ex toto arcu n a equationis diei et arcum n b et orbis signorum et sciemus similiter partes que elevantur et oriuntur cum stellis fixis de partibus orbis equationis diei et partibus orbis signorum et mediatione celi secundum hunc modum Describam autem orbem meridiei super quem sunt a b g d et medietate orbis equationis diei super quam sunt a e g et sit polus eius punctum z et medietate orbis orizontis super quam sunt b e d et sit elevatio stelle super punctum h orizontis et describam quartam orbis magni super duo puncta z h super quam sunt z h t

Modo sit h proportio secundum hanc similitudinem quia inter duos arcus z g l g iam secaverunt se duo arcus h l z n super punctum t proportio ergo sinus arcus z h ad sinum arcus h g aggregatur ex proportione sinus arcus z t ad sinum arcus t n et ex proportione sinus arcus l n ad sinum arcus l g Et sinus arcus h g est sinus arcus h a et sinus arcus g l est sinus arcus l a ergo erit proportio sinus arcus z h ad sinum arcus h a aggregata ex proportione sinus arcus z t ad sinum arcus t n et ex proportione sinus arcus l n ad sinum arcus l a sicut dixi

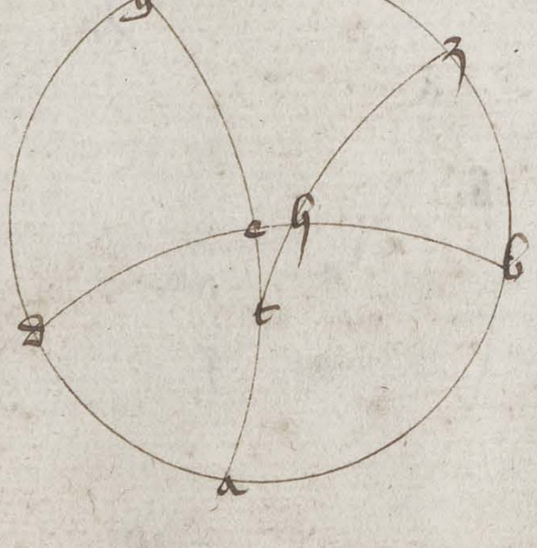
Et ad cordam dupli arcus a z

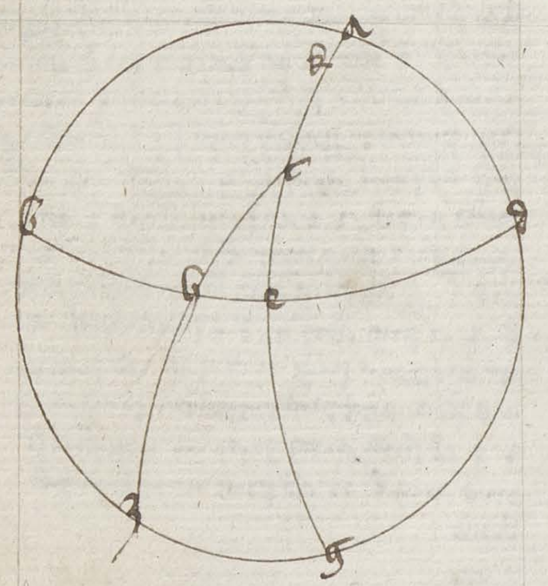


Declaratur illud et apparet cum acceptus sunt circuli b e d loco circuli equationis diei et circuli a e g loco orbis signorum

Dictione prima capitulo 14

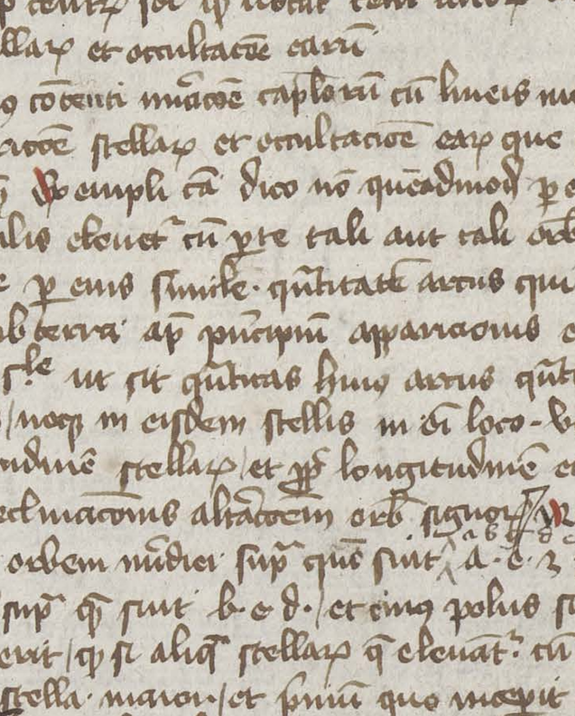
et arcus t n





et quia etiam inter duos arcus duorum orbium magnorum arcum a z et arcum a e protrahuntur arcus z t et arcus e h, erit proportio corde dupli arcus z h ad cordam dupli arcus h a aggregata ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus z h ad cordam dupli arcus h t et ex proportione corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e a. Et ex arcubus quatuor quinque arcum z a z t et e a e est notus. Est (!) scimus per altitudinem quidem polorum arcum z h et per medietatem celi scimus punctum t quod est orbis equacionis diei et scimus arcum t h. Sciemus ergo per illud arcum t e residuum et hic scimus quod si nos accepimus in eis que ostendit sunt arcum equale arcui t e in eo quod precedit punctum t et arcus t h erit occasus stelle cum puncto n equacionis diei propterea quod tunc erit occasus in arcu equali arcui h h et angulus qui est in eo quod precedit de orbe medici erit equalis angulo qui continetur ab a z et t z in eo quod sequitur secundum hanc figuram et scimus per id omnis ea (!) que possit declaracio de mutacione elevacionum in omni climate cum eo quod elevatur et occidit de partibus orbis equacionis diei et cum stella et partem que occidit orbis signorum cum puncto h quod est orbis equacionis diei et cum stella. Et manifestum est quod in temporibus in quibus erit sol super illas partes orbis signorum in veritate erit elevacio stellarum fixarum et mediacio celi earum et occasus earum qui videntur apud centrum solis qui vocatur (tenet) centrum alterum vera. Capitulum 6m in apparicione stellarum et occultacione earum

Nunc sumus contenti mutacione capitulorum cum lineis mensurabilibus in apparicione stellarum et occultacione earum que summuntur ex locis earum tunc. Exempli causa dico nos quemadmodum prius declaravimus quod stella talis aut talis elevatur cum parte tali aut tali orbis signorum est possibile nos scire per eius similem quantitatem arcus qui est longitudo solis ab orizonte sub terra apud principium apparacionis earum et occultacionis. Non est enim possibile ut sit quantitas huius arcus quantitas una neque in omnibus stellis neque in eisdem stellis in omni loco. Verum ipse diversificatur per magnitudinem stellarum et per longitudinem earum in latitudine a sole et per declinacionis altacionem orbis signorum. Nos namque si ymaginati fuimus orbem medici super quem sunt a e z g et medietate orbis orizontis super quem sunt b e d et eius polus sit punctum h tunc manifestum erit quod si aliqua stellarum que elevatur cum puncto e orbis signorum fuit stella maior et primum quo incepit apparere causa exempli dico quod (sit) longitudo solis sub terra arcus e z erit ut stelle minoris et si sit eius longitudo a sole in latitudine longitudo equalis illi longitudini videatur eius longitudo a sole plus quantitatem arcus maioris arcu e z et erit in suo arcu minor et etiam in stellis in magnitudine equalibus si stella que est coniuncta puncto e in latitudine fuit visa primum ex longitudine quantitate arcus e z tunc



F 19 pmi

Et est quod dicit: Unica tia vera secundum Paysol los

Nob. post pa.lo sequere ista particula. Quia ut arcum orbis signorum quo tunc sole et stella in primo apparacionis eius et in occultacione ut ... in declinabit quantum tunc ... conspicue lib ... in multitudine

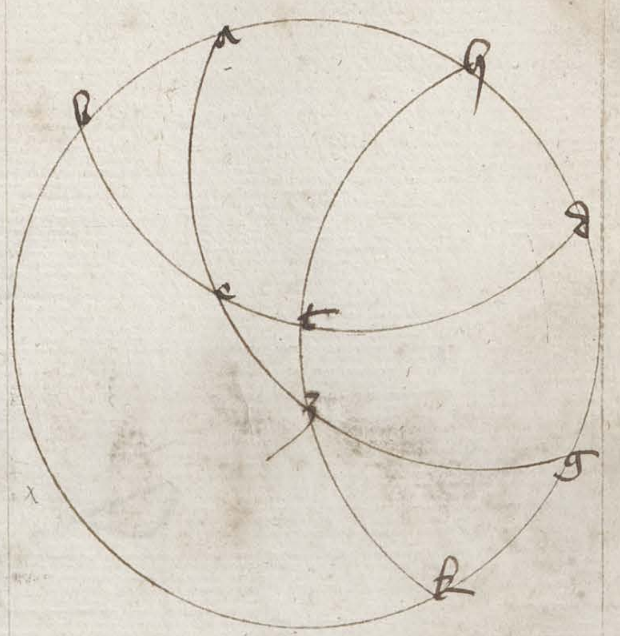
Et est quod stellarum in magnitudine prima equalium si fuit aliqua coniunctior puncto e primum quo videbitur cum fuit longitudo solis arcus e z tunc quod plus ab eo erit elongata ea videbitur cum minore hac longitudine propterea quod cum posuimus longitudinem solis unam et eandem tunc sub terra radius qui est super orbem signorum supra et solem est plus radio qui est in eo et longior eo. Et stelle etiam que fuerint equales magnitudines et elevaciones unius elongacionis in latitudine quociens fuit declinacio orbis signorum super orizontem maior secundum quod fuit angulus d e z minor igitur secundum illud erit principium apparacionis stelle ad videndum ex longitudine maiore arcu e z et illud est quia si addiderimus in hac forma

f

Sup quod sunt

Corrigatur

stella que est plus



stella que est plus ea elongata in latitudine videbitur ex longitudine minore arcu e z. propterea quod in longitudine una a sole sub terra erit ea de illis qui est propinquior orbi signorum et soli plus quam est eo magis elongatus et stelle equalis magnitudinis que oriuntur secundum longitudines equales in latitudine secundum multitudinis quantitatem declinationis orbis signorum super orizonta faciunt angulum d e z minorem. Et videtur stella primi ex longitudine maiore arcu e z.

Nos namque si addiderimus et affirmaverimus sic in forma alia que est post istam medietatem orbis descripti super duos polos orizontis et solem super punctum z et manifestum est quod ille erit erectus super orbem orizontis super que sunt h t z k erit longitudo solis sub terra in illis stellis equalis semper arcui z t fixa equaliter. Arcus enim qui super terram aliquarum longitudinum equalium sunt similes et arcus erit e z tunc fixus sunt arcus t z quemadmodum diximus tunc quidem cum fuerit orbis signorum erectus minor et cum fuerit declinatus maior in comprehensione autem quantitatis longitudinis solis sub terra in orbe signorum est necesse considerare unamquamque stellarum. Cum si non fuerit longitudo que est super angulum rectum orizontis sic illa que in hac forma descripta est arcus z t fixa in omni quod habitatur et in illis stellis propterea quod ortus earum sunt similes neque demonstrantur secundum equalitatem in aere grosso qui est inclinationibus septemtrionalibus erit nobis necesse considerationes non in uno climate tantum sed in unoquoque climatum aliorum quod si concesserit in illis stellis eisdem arcum qui est similis arcui z t in unoquoque locorum sic illud oportet quia necesse est ut accidat ex stellis propter diversitatem aeris similem quod accidit in motibus earum erimus contempti longitudinibus quas consideravimus in climate uno tantum in eo quod nolumus de inquisitione residui et inquisitione earum per lineas mensurabiles si fuerit diversitas declinationis orbis medii signorum propter loca habitabilia aut fuerit propter motum localem propter rarum stellarum fixarum tunc eo quod declaratur de motu locali earum ad id quod sequitur ex partibus orbis signorum et ponam in eo quod declaratum est de hac forma ex longitudinibus longitudine arcus e z ex consideratione unius climatis quodcumque clima fuerit et quia etiam in h b et h z duorum orbium maiorum contrahuntur duo arcus b t et z e a erit proportio corde dupli arcus a b ad cordam dupli arcus b h agregata ex duabus proportionibus ex proportione corde dupli arcus a e ad cordam dupli arcus e z et ex proportione corde dupli arcus z t ad cordam dupli arcus t h. Ex arcubus vero quorum unusquisque est arcuum b h et t h quarta circuli et quia posuimus punctum e ipsam partem cum elevatur stella et punctum a ipsam partem cum qua mediat.

Alteretur declinatio orbis signorum propter elevationes an alteratur propter illud quod declaravimus de motu stellarum fixarum in ... diversitate dimensionis eius ponam in forma qua posuimus quod longitudo e z est data per considerationem cadentem in aliquo climatum quodcumque clima fuit et quia etiam iam pertransivimus quod est inter duos arcus duorum circulorum maiorum qui sunt duo arcus h b g z.

Et quia iam fuit positum punctum e punctum cum quo elevatur stella et punctum a cum quo mediat celum erit datum propter oppositionem elevationum. Erit ergo arcus a e propter illud datum. Et arcus e z est datus qui compositus est ex longitudine puncti a ab equatore diei quod est datum per tabulas declinationis et ex longitudine equatoris diei a puncto sectionis capitis in circulo meridiei et ipse est equalis altitudini poli

A prima consideratione erit arcus a h datus quia est arcus

celum tunc ipse sciens ex tabulis elevacionum / propter hoc scietur arcus a. e. et propter illud scietur arcus e. z. ex consideratione / et scietur arcus a. h. qui aggregatur ex longitudine puncti a. ab equatore diei / quod scitur ex tabulis declinacionis / et ex longitudine que est summitatis capitum ab eo quod est in equacione diei in illo orbe meridiei / qui est equalis altitudini poli. Erit ergo arcus z. t. reliquus notus / et postquam iste est reptus (?) semper in omni loco / comprehendemus per ipsum quantitates arcus e. z. que erunt in declinationibus / et erit proporcio corde dupli arcus h. b. / ad cordam dupli arcus b. a. / aggregata ex duabus proporcionibus / ex proporcione corde dupli arcus t. h. / ad cordam dupli arcus t. z. / et ex proporcione corde dupli arcus z. e. ad cordam dupli arcus e. a. / et ex arcubus istis arcus quidem z. t. sic est nunc / et est punctum e. ipsa pars circuli qua elevatur stella in climate quesito per id cuius iam precessit declaracio / et propter illud erit arcus e. a. et arcus b. a. dati. Ergo arcus e. z. reliquus qui est orbis signorum erit etiam datus / per hec capitula / et secundum similitudinem huiusmodi operabimur in occultacionibus que sunt apud occasum. Neque mutabimus in hac forma / nisi locum orbis signorum tantum / ex partibus aliis secundum quantitatem declinacionis eius in eis. Et describam in hac forma arcum orizontis septemtrionalem super quem sunt b. d. et ut non dimittamus hunc locum videmus quod in eo quod diximus est sufficiencia ad declarandum quod consideravimus in eo de scientia huius capituli / et per hoc capitulum aggregatum ex precedentibus narracione est valde multe diversitatis / non propter diversitatem locorum habitabilium / et multitudine altitudinis declinacionis orbis signorum in eis tantum / sed propter multitudinem stellarum et etiam propter consideraciones que sunt ortuum earum erit hoc causam valde difficile ad sciendum / et erit visus considerancium / et aer qui est in locis visis / facientes principium temporis imaginacionis eius diversum non verum / neque certificatur cum eo et erit secundum quod vidi per longitudinem experimenti eius quod vidimus de diversitate in consideracionibus istis similibus manifestum notum sit capitulum et cum hoc quia propter motum spere stellarum fixarum non est possibile ut sint in omni climate ortus earum / et mediacio earum celi / et earum occasus qui simul sunt fixi in omni hora sicut isti quos diximus / et preparavimus per has demonstraciones et exposiciones et numeros abstinuimus a videndo (?) in presenti / et contempti fuimus in hoc eo quod invenimus in eo cuius fuimus in principiis libris antiquorum aut similitudine spere et cuius comprehensionem est possibile declarare in omni forma. Quod si voluit aliquis ponere causam illius similitudines aeris apud ortus et occasus et ut non referat illa ad loca orbis signorum tunc nos videmus semper principium temporis / neque servare illum ordinem neque illa veritatem / ita ut non alteretur quia causa non est nisi tempus totum et nisi

Non fortasse erit aliud ut ponamus in descripcionem posicionis orbis signorum in hac figura eadem in latere alio secundum quod prout in declinacione ita ut ponatur arcus b. d. orizontis occidentalis. Hoc ergo est quod invenimus esse id quo contenti fuimus in significacione eius super regulam in hac intencione ad quam pervenimus ut non simus dimittentes neque in hoc seculo

Et erunt ea consideraciones apparicionis stellarum earundem graves et difficiles ad sciendum quia propter illud illos qui consideraverunt stellas et aerem in locis in quibus videntur contingit ut diversificetur tempus principii in ponendo ita ut non sit una et eadem hora secundum quod steti super ea circa mea precedenti et diversitate in similibus istis consideracionibus

.i. spissitudo aeris

Causa vero (?) est quod sunt in similitudinibus aeris propter apparicionem stellarum aut teguminis earum si comprehendatur causa in eis ad hoc duo non ad loca orbis signorum videmus quod ipsa non forsitan fuerit rem unam nisi fuerit super rem ordinatam quod non alteratur quia ista causa non est nisi causa rem quamvis et non potest ut faciat eius operacionem propter tempora apparicionis stellarum et teguminis earum quemadmodum facit propter species figuracionis earum superatas propter longitudines earum in [illegible] a sole et propter apposiciones huius particulares que sunt in eis

principia tempor appariciouis et occultacionis / sic igitur omnes longitudines
que reperiuntur ex figuris que sunt inter eas et inter solem et ex
eo quod est in figuris diuisionis inclinacionum lune / Completa est
dictio 8ua libri almagesti incipit dictio 9 et sunt in ea 11 capitula

Capitulum primum de ordinibus sperarum solis et lune et stellarum 5 retrogradarum
Capitulum secundum de premissione modorum diuersitatum stellarum 5 retrogradarum
Capitulum 3m de reddicionibus reuolucionum que sunt 5 stellarum retrogradarum
Capitulum 4m de imposicione tabularum motuum mediorum earum in longitudine et diuersitate
Capitulum 5m in eo cuius noticia est premissio in modis 5 stellarum retrogradarum
Capitulum 6m in declaranda diuersitate secundum duos modos / scilicet localem
Capitulum 7m de probacione longitudinis longioris que est stelle mercurii 2m motum
Capitulum 8m de hoc quod stella mercurii est in longitudine propinquiore in reuolucione bis
Capitulum 9m in sciencia diuersitatis / maioris mercurii
Capitulum 10m de correctione motuum mercurii qui sunt reuolucionum eius
Capitulum 11m In loco motuum qui sunt reuolucionum eius

Capitulum primum libri 9i ptholomei in almag. de ordinibus spe-
rarum solis et lune et 5 stellarum retrogradarum

Quantum fuit possibile aliquem loqui de stellis fixis / et
speciebus scientie habitudinum earum / secundum quantitatem qua
fecit nos adipisci quod inuenimus in tempore usque ad tempus
nostrum hoc augmenti / et de comprehensione eius quod inueni-
tur de scientia earum est quod diximus / et quia iam rema-
sit de complemento in libri huius declaracio habitudinum
stellarum 5 erraticarum / perduca sermonem in eo / et non renuabo sermone
in omnibus / et aggregabo illud in capitulis / secundum quantitatem qua possibile
est nobis in breuiatione earum / Et in principio illius narrabo de ordinibus
sperarum earum / quarum reuolucio locorum est circa super duos polos orbis
declivis / qui transit per medium signorum / Et quod omnes spere iste sunt sub
inferiore longitudine spere stellarum fixarum a terra / et super longiorem spere
lune a terra / et quod spere tres quarum maior est saturni et secunda que est in
longitudine eius inferior a terra est iouis et illa que est sub ea est
martis sunt in longitudine sperarum reliquarum et spere solis illud est in quo
inuenimus antiquos doctrinales conuenisse / de spera autem stelle ueneris et
spera stelle mercurii dixerunt antiqui quod ipse sunt sub spera solis / Quidam
non eorum qui fuerunt ante eos viderunt quod he due spere etiam sunt
super speram solis / quoniam non tegunt solem unquam / Nos autem inuenimus quod
hec consideracio non est necessaria / propterea quod iam possibile est ut sit aliquid earum sub
sole et non sit in linea una / que est inter solem et inter oculos nostros ne-
cessario / et propter hoc non uidetur tegere solem / sicut luna apud quamcumque
plurimorum coniunctionum non tegit solem / Non autem est possibile ut sit quod dixit

Et quia iam remansit apud nos de hac doctrina
scientia reruum stellarum 5 erraticarum ut nos
simus narrantes res earum secundum uiam
quantitatis nostre in eo quod est in eis bone fugientes
ineptitudinem sermonis et sequentes illud res
particulares in breuiori capitulorum doctrine earum
et principium sermonis illius sit in ordinibus
sperarum earum et que sit habitudo in locis earum
et stellis fixis

Quemadmodum iam inuenimus illud in pluribus coniunc-
tionibus que sunt lune cum sole luna cum non
est currens nisi sub sole neque tegit eum
a nobis Et quia illud est ita et nos secundum mo-
dum aliud non possumus peruenire ad sciendum
secundum ueritatem rem quia non facit ue-
nire harum stellarum aliquid sensibile diui-
sionis aspectus propter quod solum eis apparet propter
huius longitudines stellarum ut nos in-
uenimus quod propinquior ordo ad sufficiendum ueri-
tati et ad recipiendum est ordo earum quarum
processit tempus Et illud est quia est ordo
faciens rem similem rei naturali ut fiat
sol medius inter stellas que non sunt ita sed
sunt semper currentes cum ipso circum circum
quo non elongantur ab eo ad minus longi-
tudine quod sit possibile facere aliquid di-
uersitatis aspectus sunt quantitas maioris

que elongatur ab eo longitudine tota et inter stellas

licet uenus et mercurius fuerint sub sole non tamen sequitur ut eclipsent solem
quia eclipsare est partem eclipsandi uisui nostro manifeste abscondere / modo
quomodocumque uenus et mercurius interponantur uisui et oculis non potest
aliquid de sole uisui occultari cum ita ipsi in longo corpori uisu percipi
potest propter lucis excellencia ut ... propter quod ... possunt luce
... umbra usque ad nos pertransire facere potuit quoniam multo
sole sunt minores ... umbra eorum ... ad nos usque pertendi ... terminari

hii neque secundum modum alium propterea quod neque una stellarum est que habeat diversitatem aspectus sensibilem, cuius longitudines assumantur cum videntur. Et ex hoc declaratur nobis quod ordines antiquorum vera sunt et certi. Ipsi namque secundum aptitudinem est nature diviserunt inter unamquamque longitudinem earum que elongantur a sole per solem medium, et inter eas que non elongantur ab eo, sed revolvuntur semper circa eum secundum quantitatem qua non sit longitudini earum que est longitudinis earum inferioris (i. oppositio augis) circa aliquid cuius diversitas aspectus sit magne quantitatis. Explicit capitulum primum de premissione modorum diversitatis stellarum quinque retrogradarum.

Orbis vero habentes sphericum est secundum quod diximus. Et quia volumus ut declaremus quod videmus de omnibus diversitatibus stellarum que sunt de monstravimus in sole et luna. Isti namque motus non sunt nisi proprietates nature specialis aliene ab omni cuius motus (i. ab inferioribus) est non secundum similitudinem et absque ordine. Tunc oportet quod estimemus quod sapientis decoratio illius et cuius equatio est magna, et quod secundum veritatem est complementum doctrine sapientie doctrinalium, et quod est difficilis secundum veritatem propter multas causas, et quod non pervenit ad decorationem eius equationis cuius aliquis eorum qui precesserunt. In inquisitione enim motuum revolutionum cuiusque stellarum, quia possibile est ut alternentur (i. occultentur) a temporibus subtile (i. insensibile), quod voluit a per obviationem considerationum, et spationum aliarum ad alias, tunc velocitas fiet diversitas sensibilis in eo quod pervenit ex tempore, cum fuerit inquisitio eius in tempore brevi. Sed cum fuerit in tempore longo tarde fiet sensibilis, et illud tempus ex quo pervenerunt ad nos considerationes scripte, que sunt stellarum quinque retrogradarum, quia est breve apud magnitudinem eius, cuius voluit comprehensionem in tempore longo, quod est duplum dupli eius facit sermonem qui processit in eo quod est generatum non verum. In inquisitione illarum diversitatum ingreditur ex dubitatione sententie non parum, propterea quod inveniuntur cuique stellarum due diversitates que non sunt equales neque in magnitudine, neque in temporibus redditionum, quarum una una videtur propter solem, et altera propter partes orbis signorum, et cum componimus eas ambas erunt semper permixte cuiusque earum propter illud difficilis cognitionis. Et propterea quod plures considerationes antiquorum sunt scripte et aggregate non sapienter, tunc componimus earum continet stationes stellarum et ortus earum. Sed comprehensio permixtionum cuiusque harum duarum non est absque dubitatione inseparabili. Stationes quidem non est possibile ut declaret tempus earum, quoniam earum localis motus ad loca in diebus pluribus non est sensibilis ante stationem et post stationem. Sed ortus non, quia ipsi delent loca subito cum eo quod apparet primum et postremum tantum, sed quia possibile est ut sit in eis error in tempore propter diversitatem aeris in locis et visui.

motuum stellarum quinque erraticarum quod est secundum motus similes et circulares absque diversitate

Quamvis ergo sit quod possibile est ut effugiat inspectum subtile inquisitionem motuum cuiusque stellarum revolubilium per considerationes quibus temptatum tunc quia in sensu propter illud quod cadit in eo de superfluitate temporis in quo elongatur casus erroris quod nos temptamus quanto plus fuerit tempus quod pertransierit post inspectionem illius hoc breve erit velocior et quanto magis fuerit longior erit tardior et erit tempus a quo incoeperunt considerationes stellarum erraticarum quod invenimus scriptum brevius in latere cuius si prima similitudini sufficiens est fiet propter hoc quod processit et quod narravimus in tempore quod est multotiens duplum huius temptationis non creditur. Et iam ingreditur etiam super hominem in inquisitione diversitatum in eis dubietas non parva propterea quod videtur in unaquaque earum duas diversitates que non sunt equales neque in magnitudine earum neque in temporibus reditionum earum. Quarum una assumitur per comparationem ad solem et altera per comparationem ad partes orbis signorum. Ipse tamen assumuntur semper simul coniuncte propter permixtionem tali qua difficile est scire quod proprium est unius et unius earum. Et propterea quod plures considerationes precedentes firmate sunt non secundum comprehensionem in subtilitatem et illud est quia invenimus semper in eis in transitu stationem stellarum et apparitionem earum.

Verum qui motus localis iam erunt in diebus pluribus non sensibilis circa stationem et post eam. Et omnes quoque considerationes harum stellarum que sunt secundum comparationem ad aliquam stellarum fixarum quas antiquitus fuit tempus earum sed si apposuerit homo vehementi intuitu et subtiliter investigaverit rem earum ex omnibus partibus erit ei difficile considerare primam que est inter eas quod medietatem et erit ei illud estimatio et meditatio non propter lineam rectam qui linee que sunt in eo quod non est inter stellas que considerantur faciunt apud orbem signorum angulos diversos non rectos sine dubio et propter illud magis cadet in comprehensione longitudinis stellarum in longitudine et latitudine error plurimus propter multitudinem diversitatis declinationis orbis signorum. Sed quoniam longitudo una est et eadem que est inter stellam et stellam [illegible] ad orizontem demonstratur in visu maior et cum appropinquat medio celi demonstratur minor. Manifestum est ergo quod propter illud possibile est ut contingat quod secundum quod ipsa est maior longitudine que est inter eas in veritate et quod est minor. Nos enim videmus quod Abrachis cum fuit vir diligens veritatem valde propter has causas omnes et propter paucitatem quam non apparente sunt et quod est qui precesserunt eum considerationes vehementer compositas quibus pervenit ad illud quod volebat propter sit nobis permanens. De eis propter cuius intentio ad radices super quas operatur in sole et luna inquisivit de eis et declaravit, sed non fuit quo potuit de eis quod ipse non sunt nisi cum motibus equalibus in revolutione. Sed in radicibus super quas operatur in stellis quinque erraticis non invenimus ei in aliquo qui ad nos pervenit suorum librorum omnino locutum fuisse. Sed fuit contentus ut firmaret considerationes que invenit

sunt in eis propterea quod in hoc est multa utilitas. Et declaraverunt per eas quod illud quod apparet quod non est quemadmodum radicibus super quas
 opinati sunt doctrinales in illo tempore. Similiter est etiam quod ipse indicabit quod non oportet ut sit creditum super hoc indicium quod unaquaque
 habeat duas diversitates et non super hoc quod unaquaque earum habeat reditiones et quod ipse non sunt equales et earum summa est talis quod
 nisi reliqui doctrinales non fabricaverunt rem in applicationibus suis linearibus nisi secundum quod diversitas est una et eadem et similiter reddi
 tio 2 non secundum has duas diversitates non sunt nisi super circulos egredientium centri aut super circulos quorum centrum est centrum orbis signorum et non
 secundum quod ipse moventur per orbes revolutionis aut secundum rem que completur ex duabus rebus simul et diversitas que est apud orbem signorum

Earum qui consideraverunt. Et ideo dico considerationes que sunt in tempore longo
 quarundam stellarum erraticarum cum una stellarum fixarum, si con
 siderator non aspexerit doctrinaliter et sapienter secundum omnes causas, erit
 quantitas mensurationis eius cum multa comprehensione impossibilis,
 et difficilis considerationis, et erit illud estimatio et meditatio non
 propter lineas que sunt inter stellas visas tantum, que faciunt angulos diver
 sos apud orbem signorum, qui non sunt anguli recti secundum rectitudinem.
 Et hoc enim secundum veritatem erit in eis error plurimus propter multitu
 dinem modorum declinationis orbis signorum apud cognitionem locorum earum
 in longitudine et latitudine, sed propterea quod earum longitudines cum
 fuerint apud orizontas videbuntur secundum visus maiores. et cum fuerint
 in medio celi videbuntur minores. Et manifestum est quod propter illud est
 possibile ut sint quandoque ad maiorem et quandoque ad minorem quantitatem lon
 gitudinum vere. Et propter illud estimavit Abrachis amore veritatis
 propter omnia que diximus et propterea quod non pervenit ad eum cause
 multe considerationum veterum, eorum qui fuerunt ante eum, secundum quanti
 tatem multarum considerationum, quas ipse ad nos transmisit, et quod
 nos adipisci fecit. Modos quidem solis et lune fecit nos adi
 pisci secundum quod convenit nobis eorum inquisitio et declaratio, secundum
 demonstrationem omni ingenio, que sunt per motus in revolutionibus
 absque diversitate, et stellas .5. erraticas non dixit in aliquo qui
 ad nos pervenerit suorum librorum, nec dixit nisi considerationes earum
 tantum, quibus conferentur, et quibus demonstretur quod res que in
 veniuntur in eis non sunt similes causis modorum antiquorum doctrinalium
 qui fuerunt tunc, quoniam ipse non fuit contentus narratione eius quod
 convenit tantum quod unaquaque stellarum habet duas diversitates, et quod earum
 reditiones cuiusque earum non est equalis, et quod postremi doctrinales
 posuerunt demonstrationes que sunt cum lineis mensurabilibus
 secundum diversitatem unam et rectitudinem unam, et ipse non fuit contentus
 etiam quod hec due diversitates sunt aut super orbes egredientium centrorum
 aut super orbes quorum centra sunt centrum orbis signorum, et sunt revo
 luti et revolvunt orbes revolutionis, aut contingit ut sint am
 be diversitates et sit diversitas que est apud orbem signorum quantitatis tal
 et diversitatis que est apud solem quantitatis talis. Primo enim hec est earum
 qui nominantur positores tabularum perpetuarum. Ipsi namque volu
 erunt affirmare quod motus est in revolutione, et quod ipse est absque
 diversitate, et illud est cum falsitate, et absque probatione recepta. Sunt
 namque quidam hominum qui non sequuntur hunc sermonem, et eorum sunt quidam
 qui sequuntur ipsum, sed ipse sunt inductionis grave. Abrachis non vidit
 quod illi qui pervenerunt in omnibus doctrinalibus ad finem subtilitatis,

summa est et diversitas que est per considerationem
 ad solem summa est talis. Illud enim est res
 nisi consideraverunt omnes qui nominant ut
 significent super motum equalem in revolutione
 per tabula que nominatur sempiterna. Verum
 illud est nisi ratio argumentum quod ipsum absque proba
 tione et quod est falsum. Et illud est quia quidam
 eorum nullo modo sequuntur quod oportet in eo ad quod
 intendunt ut declarationem. Et quidam eorum sunt qui
 non sequuntur nisi ad locum aliquem deinde separant
 ab eo Abrachis non vidit quod ille qui sequitur
 ex tota sua doctrinali hanc considerationem sit ex
 ea que diligenter est investigata et bene in veritate
 inquirit et non est contentus statim apud sciam illius
 sicut estimant alii quod illud est in quo non sunt in
 inimica. Sed oportet eum qui pervenit ad hoc ut di
 rigat scientiam et eum cum quo loquitur ut
 demonstret quantitatem cuiusque duarum diversita
 tum et revolutiones earum per probationes per illud quod
 videtur in eis manifesta et super quantitatem que
 niat aut ut conveniat etiam duas causas et
 demonstret situs circulorum super quos sunt hee due diver
 sitates et ordines eorum et probabit omnem speciem
 modi motuum eorum. Deinde conveniant totum et
 quod inveniuntur visibiliter preter convenienter ab eo primo
 dum quem propius est radicum quas posuit ego autem
 estimo quod iam sunt et ipsi declaraverunt modum aliquem
 quod hec causa est desiderii. Et ego non dico quod deposuit
 secundum modum quo ego tollam, sed non dixi nisi ut
 si necessaria sunt hec intentio eadem in aliquo loco
 ad agendum aliquid egrediens a consideratione
 verbi gratia ut eligam probationem in circulis de
 vidant quos significant motus harum stellarum in
 spheris earum et faciam secundum quod visa sunt inspiciendo
 orbis signorum ipsa. Illud namque est facile in exer
 citatione probationis et ut ponam res sic ponam
 eas principia ita ut non sit principium rei earum
 rei apparentis sed probantur cum expertio quod
 tamus et inveniamus quemadmodum et quod ponit
 plus et oportet ut ponatur in eis omnibus
 modus in motu circulorum aut declinatione eorum
 modus unus non diversus et faciamus eum
 omnem cum sit eius quod conceditur propterea quasi sim
 quod in re cuiusque hec est in diversum non pervenit propter
 ipsum superfluitas huius quantitatem declinationis,
 sit curandi omnis non inquiritur de principio
 huius que intenditur et illud quod ponitur

posuerit absque demonstratione propinqua receptum sunt quemadmodum causis apparentibus non est possibile ut inveniatur absque necessitate viarum
 sine opinione modi quo ipsum comprehenditur sit difficilis positio principiorum namque primarum positus aut non est secundum naturam intellectus
 aut si sunt eis causa erit ipsum referre difficile. Non enim oportet ut videatur estimatio diversitatis que cadit in quibus da loco in
 modo radicum super quas agitur in talis. Neque ergo estimet illud quod regula eius rei que videntur in ipsis stellis reperitur non sit
 in quibus omnibus motus equalis in revolutione sunt servatus absolute. Et in illo unaquaque rerum particularium que videntur non de
 clarantur nisi principiis super que sunt radices super quas agitur in eis et totum eius res aut non intendimus in eo quo ut sumpsimus
 de expositione demonstratione cuiusque harum rerum nisi ad illud quod sunt ex eis longius ab hoc ut cadat in eo dubitatio
 secundum finem quo possibile est fecerunt considerationes sed que cadunt apud conversiones aut propinquitate vehementi aliarum stellarum

sperarum et ea que assumitur ex hoc ex parte per instrumenta consideracionis ad hoc ut visus sit quasi transiens cum rectitudine in duobus foraminibus existentibus in duabus extremitatibus diametri que sunt in duabus armillis et videbuntur longitudines equales ab omni loco per arcus similes. Et apparet quod sunt super visus eius harum stellarum in longitudine et latitudine ex quesite cum comparatione ad orbem signorum per revolucionem armille que erigitur in instrumento loco orbis signorum et foraminum oppositorum que sunt in duabus armillis que perforantur per duos polos usus illud quod consideramus de stellis etc.

et ad amorem veritatis non sunt contenti stare apud hoc sicut contenti sunt alii qui estimant quod eorum sermo non est in contrarietate veritatis. Et necessario oportet illum qui vult sedare scripturam et sedare aspicientes in veritate ut declaret quantitatem utriusque duarum diversitatum per probaciones earum que videntur et in quibus conveniunt et ut demonstraret eas ambas et demonstraret orbes in quibus hee due diversitates sunt secundum ordines suos et loca earum et modos motuum earum donec assumant et inveniant secundum quod videtur conveniens comparacioni qua posuit de modo orbium. Nam aut estimo quod illud quod dixi sunt eius difficile non tamen dico quod dixi ut extollar per ipsum sed ut si coegit nos res eadem ubi fuit opus operari quasdam stellas secundum plurimum quum hoc sit verbi gracia poneremus demonstraciones per orbes extractos solum quos sequatur motus earum in speris suis et sunt earum superficies in quibus ipse sunt superficies orbis medii signorum propter declaracionem quam sequitur illud et poneremus quasdam stellas principia et non sit earum comprehensio ex principio visu sed sit ex consequencia ex premeditacione et earum convenienciam primum facit oportere ut ponatur modus motuum omnium earum aut modus declinacionis orbium modus unus ita ut non alteretur secundum eas. Non enim impedivit opus meum in eo aliquo modo ex hoc aut eius simili neque quod ponitur absque probacione quod non aufert diversitatem que habeat quantitatem et postquam fuit illud quod comprehenditur ex eo conveniens ei quod videtur quamvis sit eius inventio absque via sue et quamvis sit modus comprehensionis eius difficilis sensui preterea enim dico quod plurimorum pronostica causa secundum naturam aut non aliquid aut est cum quo non cognoscatur et quod diversitas maxime erat potentia orbium et ubicumque eius comprehensio videtur in stellis omnibus non est equalis non convenit alicui ut estimet illud inconveniens quod fuerit stelle cum eo quod servavit earum secundum demonstracionibus earum simplicibus absque diversitate demonstrabo totum quod videtur integre magis et aggregate quod fuit de similibus modis earum et faciemus in demonstracionibus utriusque earum consideraciones in quibus non dubitatur sed in quibus erunt stelle et luna econverso. Aut secundum comparacionem multam et precipue consideraciones que inveniuntur per instrumenta sicut que fuit visus procedens in duobus foraminibus oppositis que sunt in orbibus armillarum secundum longitudines equales ab omnibus partibus et fuit visus aspiciens ex arcubus similibus transitus utriusque stellarum ad orbem medii signorum in longitudine et latitudine secundum quod subtilius et verius est possibile cum revolucione armille orbis signorum que est in instrumento et revolucione duorum foraminum oppositorum que sunt in orbibus descriptis super duos polos orbis medii signorum ad illud quod consideramus de stellis. Capitulum tercium

Si coegerit nos res eadem tractare de quibusdam stellis

De reditionibus revolucionum que sunt stellarum 7 retrogradarum

Et propter quod primus earum acceptionem sic diximus, ponam summam quod elegit Abrachis de reditionibus revolucionibus
partis que sunt simul cuiusque stellarum 5 erraticarum fere quod
exquisivimus, ex eo quod declaratum est nobis ex propinquitate locorum locorum
earum post probaciones diversitatum quemadmodum declaravimus in locis
suis, et nos non ponimus eas nisi ut sit quod comparamus — ad
consideraciones diversitatum positum et comparatum ex divisione motuum mediorum
que sunt cuiusque earum in longitudine et diversitate, et hoc non est plu
rima diversitas, quamvis aliquis faciat tractatus medios commu
nitatis. Conveniens autem quod vocatur longitudo quidem est motus centri orbis
revolucionis in orbe centri egredientis, et diversitas quidem est motus
in orbe revolucionis. Diversitatis vero stelle saturni 57 invenimus
57 revoluciones compleri in annis solaribus mediorum annorum, scilicet
qui sunt ab uno duorum tropicorum aut ab una duarum equalitatum usque
ad eius simile, 59 annis et die una et medietate et quarta di
ei fere. Et manifestum est quod revoluciones stelle sunt due revoluciones
et pars una et due 3e partis et medietas 10e partis. In stellis enim
tribus quas consequitur sol semper est numerus revolucionum quas re
volvit sol in tempore reditionis que est cuiusque duarum earum, sicut numerus re
volucionum stellarum in longitudine et diversitate quarum et numerus revo
lucionum diversitatis simul. Et invenimus 65 revoluciones que sunt
diversitatis iovis compleri simul in 71 annis solaribus exceptis 4 di
ebus et medietate et 3a diei et parte 14 diei fere, et cum 6 re
volucionibus revolucionum stelle que sunt a tropico usque ad sim
ile diminutis inde 4 partibus et medietate et tria partis. Et in
venimus 37 revoluciones que sunt diversitatis martis compleri in
79 annis solaribus mediorum annorum et tribus diebus et 6a diei et
parte 20a diei fere, et cum revolucionibus revolucionum stelle que
sunt a tropico usque quo redeat ad ipsum 42 et 3a partibus et 6a
parte et 6a parte. Et invenimus 5 revoluciones que sunt diversitatis ve
neris compleri in 8 annis solaribus mediorum annorum demptis du
obus diebus et 4a diei et parte 20a diei fere, et cum revolucionibus
equalis numeri numero revolucionum solis 8 revoluciones dempti inde
7 duabus partibus et quarta partis. Et reperimus 145 revoluciones que
sunt diversitatis stelle mercurii compleri in 46 annis solaribus et die
uno et parte 30 diei fere. Et cum revolucionibus numeri equalis numero
7 revolucionum solis et 46 revoluciones et partem unam. Et nos post
divisimus in una quaque stellarum tempus reditionis per dies secundum

Nos autem possumus et posuimus eas positione
ut sint motus medii particulares longitu
dinis et diversitatis in unaquaque stellarum positi
et comparati ad inveniendas diversitates. Et illud est
quia in cursibus medijs non cadit hic quo
niam invenitur grossa maior diversitas de
qua sit curandum. Iam vero convenit ut
intelligas premissis ex dictione nostra quod mo
tus in longitudine est motus centri orbis re
volucionis super orbe egredientis centri or
bis revolucionis. Et intelligas ex dictione
nostra motum diversitatis motum stelle super
orbem revolucionis

Anni persici
constat ex 364
diebus et 14 mi
nutis et 48 secundis
ut patet in tertio
capitulo primo
1211 1314888

numerum revolucionum

Probatio: quantitas anni est per ptholomeum 364 dies et
15 minuta et 48 2a et per albategni 3 49 ca[?]
primo multiplicavi 49 annos per 364 et proveniunt
21434 dies deinde multiplicavi 49 per 15 minuta et
proveniunt 826 minuta que faciunt 13 dies 46 minuta
et multiplicavi 48 2a per 49 et proveniunt 2352 2a
que faciunt 41 minuta et per ... resultabat dies
una et media et 4 ... que si omnia simul
aggregantur faciunt 21441 dies 18 minuta [?]
que sunt ut in littera

quam declaravimus de diebus anni / et speram quidem diversitatis p
partes unius revolucionis scilicet 360 partes / erit tempus in saturno
quidem dies ~~21 et~~ 21441 dies et 4 et 16 diei / et erunt partes
diversitatis 20420 ~~et 10~~ partes / Et in Jove quidem 24 milia
et 921 dies quarta et quinta et 6 diei / Et erunt partes diversitatis 23 milia
et 900 partes / Et in stella quidem martis dies 28 milia et 841 dies
~~et medietas et 3a et medietas~~ 10e diei / et erunt partes diversitatis
13 milia 320 partes / Et in stella quidem veneris erunt dies 2000
et 919 dies et medietas 4e diei / et erunt partes diversitatis 1800 · 800
partes / Et in stella mercurii erit dies 16 milia et 802 dies et due 9e
diei / et erunt partes diversitatis 42 milia et 200 partes / Cum ergo nos divi
serimus summam numeri partium diversitatis revolucionis que est cuiusque stelle ex
diversitate per summam numeri dierum eius / inveniemus porcionem diei unius
diversitatis / que est motus medius / saturni quidem nichil / et 41 min
et 4 2a / et 53 3a / et 51 quarta / et 53 4e / et 56 6e fere / et Jovis quidem
nichil / et 48 min / et 9 2a / et 2 3a / et 56 5e / et 16 4e / Et martis
quidem nichil / et 24 min / et 51 2a / et 50 3a / et 19 5e / et 20 4e / et
48 6e / et veneris nichil 36 min et 59 secunda / et 24 3e / et 53 5e / et 11 4e / et 18
6e / Et mercurii tres partes / et 6 min / et 58 secunda / et 6 3a / et 44 5e / et
24 4e / et 40 6e / Cum ergo acceperimus ex unaquaque harum partem 24a
carum erit illud porcio diversitatis medie cuiusque stellarum hore unius
/ saturni quidem 0 / et 2 min / et 22 2a / et 59 3a / et 19 5e / et 19 4e /
et 19 6e / et 10 7e / Et Jovis 0 / et duo min / et 14 2a / et 22 3a / et 36
5e / et 46 4e / et 4 6e / Et martis 0 / et unum min / et 9 secunda / et 19 3a /
et 10 5e / et 58 4e / et 22 6e / et 24 7e / Et veneris 0 et min unum /
et 32 2a / 28 3a / et 38 5e / 52 4e / et 48 6 / et 50 7e / Et mercurii 0 et
7 minuta / et 56 2a / et 0 3e / et 17 quinta / et 28 4e / et 49 6e / et 34
7e / Et etiam cum nos multiplicaverimus porcionem diei unius cuiusque stelle
in 30 / erit motus diversitatis medie mensis unius / Saturni quidem
28 partes / et 33 min / et 41 secunda / et 40 3e / et 41 5e / et 40 4e / Et Jo
vis 27 partes / et 5 min / et 31 secunda / et 23 3a / et 13 5e / Et martis 13
partes / et 40 min / et 40 2a / et 9 3a / et 50 5e / et 29 4e / Et veneris 18
partes / et 29 min / et 52 secunda / et 46 3a / et 34 5e / et 55 4e / Et mercurii
93 partes / et 12 min / et 3 secunda / et 29 3a / et 57 5e / et 44 4e / Et simili
ter cum nos multiplicaverimus porcionem omnis stelle diei unius in numerum dierum
anni unius egyptii scilicet 300 et 64 / erit motus diversitatis medie anni
unius / Saturni quidem 327 partes / et 32 minuta / et 0 2a et 58 3a / et 40 5e /
et 38 4e / et 20 6e / et Jovis 329 partes / et 24 min / et 1 secundum / et 42 3a /
et 28 5e / et 10 4e / et nichil / Et martis 168 partes / et 28 minuta / et 30 2a /
et 17 3a / et 52 5e / et 32 4e / et 40 6e / Et veneris 229 partes et 1 mi
nutum / et 32 secunda / et 28 3a / et 38 5e / et 39 4e / et 14 6e / Et mer

Et medietas et quinta diei et ~~due 5e diei~~

Et 3a medietas decime diei

cum superfluitas post perfectas revolutiones 43 partes / et 46 minuta /
et 52 secunda / et 32 3a / et 32 5a / et 49 4a / et 10 6a / Et similiter cum nos
multiplicaverimus portionem cuiusque stelle anni unius egyptii in 18
quemadmodum fecimus in tabulis solis et lune / erit quod remanebit ex super
fluitate post revolutiones integras 18 annorum egyptiorum quod est motus
diversitatis medie saturni quidem 134 partes / et 36 minuta / et 58 2a /
et 34 3a / et 11 5a / et 30 4a / Et iovis 169 partes / et 30 minuta / et 33 secunda /
et 55 3a / et 27 5a / Et martis 142 partes / et 33 minuta / et 4 2a / et 18 3a /
et 54 5a / et 41 4a / Et veneris 90 partes / et 27 minuta / et 55 2a / et
58 3a / et 23 5a / 56 4a / et 30 6a / Et mercurii 241 partes / et 0 / et 54 2a / et
54 tertia / et 43 5a et 54 4a / Et iam hoc expositum ~~prestabimus~~ motus medios — prestabimus
in longitudine / sed tamen non est nobis necesse ut consideremus summam in prima re
volutionis per dies temporis portionem cuiusque stelle / quia quod est veneris et quod
est mercurii ex motu est ille idem quem iam premisimus narrationem solis
Et reliquae stelle tres sunt ex motibus / est quod deest motum cuiusque — hic est subtrahendo motum diversitatis superioris unius diei de motu solis unius diei manet motus medii superioris unius diei
earum medium diversitatem / ex motu solis in longitudine / et cum fuerit comple
mentum eius in motus comparatione cuiusque earum / quicquid erit motus diei unius
medius in longitudine Saturni quidem 0 et duo minuta / et 0 2a et 33 3a / et
31 5a / et 28 4a / et 41 6a / Et iovis 0 et 5 minuta / et 49 secunda / et 58
3a / et 26 5a / et 56 4a / et 31 6a / Et martis 0 et 31 minuta / et 26 2a / et
36 3a / et 47 5a / et 41 4a et 33 6a / Et et motus unius hore in longitudine saturni quidem
0 et 0 et / et 4 secunda / et ~~unum~~ 3a / et 23 5a / et 28 4a / et 52 6a / et ~~31 7a 21~~ — Et septem septima
8 / Et iovis 0 et 0 et 12 2a / et 28 3a / et 6 5a / et 6 4a / et 46 6a / et 17 7a / et — Et nonum unum
28 8a / Et martis 0 et minuta 1 / et 18 2a / et 36 3a / et 32 5a / et 18 4a / et
38 6a / et 42 7a / et 20 8a / Et erit motus mensis unius in longitudine saturni
quidem partes una / et 0 / et 16 2a / et 54 3a / et 55 5a / et 24 4a / et 20 6a / Et
iovis quidem due partes / et 29 minuta / et 37 2a / et 13 3a / et 23 5a / et 19
5a 4a / et 20 6a ~~et 13 3a et 23 5a et 19 4a et 20 6a~~ Et martis 14 partes /
et 53 minuta / et 18 2a / et 26 3a / et 44 5a / et 56 4a / et 30 6a / Et erit mo
tus anni unius egyptii in longitudine saturni quidem 12 partes / et 13 minuta / et 23 2a /
et 46 3a / et 20 5a / et 30 4a / et 14 6a / Et iovis quidem 30 partes / et 20 minuta /
et 22 2a / et 42 3a / et 42 5a / etc. / et 38 4a / et 34 6a / Et martis 191
partes / et 16 minuta / et 48 2a / et 27 3a / et 38 5a / et 24 4a / et 54 6a / Et erit
motus in longitudine 18 annorum egyptiorum saturni quidem 220 partes / et minuta
1 / et 10 2a / et 47 3a / et 9 5a et 5 4a / et 30 6a / Et iovis quidem superfluitas re
volutionum 186 partes / et 6 minuta / et 11 2a / et 41 3a etc. / et 43 5a / et 58 4a / et
30 6a / Et superfluitas revolutionum martis 203 partes / et 5 minuta / et 20 2a /
et 17 3a / et 38 5a / et 53 4a / et 30 6a / Et ordinabo etiam alienationis duas tabulas
secundum ordinem cuiusque stellarum ad comprehendendum motus medios positos in fine huius capituli post
hoc in 55 arcus secundum similitudinem eius quod fecimus in his que precesserunt / et in prima earum dierum
et compositorum annorum quietorum 18 / et in 2a earum compositorum annorum expansorum /
et horarum in 3a earum compositorum mensium et dierum

Long^o. lon^v 14. 10. Scorp. Nabuch. Radix Saturni 26. 43 capricorni — Radix nabuch. 34. 2.

.·.7 Canon (?) in posicione stellarum et tabularum motuum mediorum quę sunt quinque stellarum erraticarum in longitudine et diuersitate ... tabularum lineato

Anni Tabularum motuum stellarum 4 mediorum longitudinis et diuersitatis

Motus Saturni in annis quinque longitudinis et diuersitatis

lon ~ gi ~ tu ~ do ~ di ~ uer ~ sitas

Collecti	partes	Anni	Men.	Dies	Ho.	Mi.	Sec.	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qu.	Sex.
18	220	1	10	57	9	4	30	135	36	14	39	11	30	0
36	80	2	21	54	18	9	0	271	12	29	18	23	0	0
54	300	3	32	51	27	13	30	46	48	43	57	34	30	0
72	160	4	43	48	36	18	0	182	24	58	36	46	0	
90	20	5	54	45	45	22	30	318	1	13	15	57	30	
108	240	7	5	42	54	27	0	93	37	27	54	9	0	
126	100	8	16	40	3	31	30	229	13	42	34	20	30	
144	320	9	27	37	12	36	0	4	49	57	13	32	0	
162	180	10	38	34	21	40	30	140	26	11	52	43	30	
180	40	11	49	31	30	45	0	276	2	26	31	55		
198	260	13	0	28	39	49	30	51	38	41	11	6		0
216	120	14	11	25	48	54	0	186	14	55	50	18		0
234	340	15	22	22	57	58	30	322	50	10	29	29		
252	200	16	33	20	7	3	0	98	27	25	8	41		
270	60	17	44	17	16	7	30	238	3	39	47	52		
288	280	18	55	14	25	12	0	9	39	54	27	4		0
306	140	20	6	11	34	16	30	145	16	9	6	15		0
324	100	21	17	8	43	21	0	280	52	23	45	27		0
342	220	22	28	5	52	25	30	56	28	38	24	38	30	
360	80	23	39	3	1	30	0	192	4	57	3	50	0	
378	30	24	50	0	10	34	30	327	41	2	42	1	30	
396	160	26	0	57	19	39	0	103	17	22	22	13		
414	20	27	11	54	28	43	30	238	53	35	1	24		0
432	240	28	22	51	37	48	0	14	29	51	40	36		0
450	100	29	33	48	46	52	30	150	6	6	19	47		
468	320	30	44	45	55	57	0	285	42	20	58	59		
486	180	31	55	43	4	1	30	60	18	35	37	10		
504	40	33	6	40	14	6	0	196	54	1	17	22		
522	260	34	17	37	23	10	30	332	31	4	56	33		
540	120	35	28	34	32	15	0	108	7	19	39	44		
558	340	36	39	31	41	19	30	243	43	34	15	56	30	0
576	200	37	50	28	50	24	0	19	19	48	54	8	0	0
594	60	39	1	25	59	28	30	154	56	3	33	19	30	0
612	280	40	12	22	7	33	0	290	32	18	12	31		
630	140	41	23	20	17	37	30	66	8	32	51	42		
648	0	42	34	17	26	42	0	201	44	47	30	54		
666	30	43	45	14	35	46	30	337	21	2	10	5		0
684	80	44	56	11	44	51	0	112	57	16	49	16		
702	300	46	7	8	53	55	30	248	33	31	28	28		
720	160	47	18	6	3	0	0	24	9	46	7	40		
738	20	48	29	3	12	4	30	159	46	0	46	51		0
756	240	49	40	0	21	8	0	294	22	15	26	3		0
774	100	50	1	57	30	13	30	70	58	30	5	14	30	0
792	320	52	1	54	39	18	0	206	34	44	44	26	0	0
810	180	53	12	51	48	22	30	342	10	59	23	37	30	

Hec tab^la omnis mediorum motuum discordat cum alfonsi(s)

∴ Motus —— Saturni — in — annis expansis et horis longitudinis et latitudinis

Anni expansi — longitudinis —— latitudinis ∴

Anni expansi	par.	mi.	se.	ter.	qu.	qui.	sex.	par.	mi.	se.	ter.	qu.	qui.	sex.
1	12	13	23	16	30	30	15	347	32	0	48	50	38	20
2	24	26	47	53	1	0	30	335	4	1	37	41	16	40
3	36	40	11	45	31	30	45	322	36	2	32	31	55	0
4	48	43	35	46	2	1	0	310	8	3	15	22	33	20
5	61	6	59	42	32	31	15	297	40	4	4	13	11	40
6	73	20	23	39	3	1	30	284	12	4	43	3	50	0
7	85	33	47	35	33	31	45	272	44	5	41	48	28	20
8	97	47	11	32	4	2	0	260	16	6	30	49	46	40
9	110	0	35	28	38	32	11	247	48	7	30	39	45	0
10	122	13	59	24	5	2	30	235	20	8	8	26	23	20
11	134	27	23	21	34	32	45	222	51	8	57	17	1	40
12	146	40	47	18	6	3	0	210	24	9	46	7	40	0
13	158	54	11	14	36	33	15	197	56	10	34	58	18	20
14	171	7	35	11	7	3	30	184	28	11	23	44	56	40
15	183	20	59	7	37	33	45	183	0	12	12	39	35	0
16	195	34	23	4	8	4	0	160	32	13	1	30	13	20
17	207	47	47	0	38	34	15	148	4	13	50	20	51	40
18	220	1	10	57	9	4	30	135	26	14	39	11	30	0

∴ Hore longitudinis — latitudinis

Hore	par.	mi.	se.	ter.	qu.	qui.	sex.	par.	mi.	se.	ter.	qu.	qui.	sex.
1	0	0	5	1	23	48	42	0	2	22	49	19	14	19
2	0	0	10	2	47	37	29	0	4	49	38	38	28	38
3	0	0	15	4	11	26	6	0	7	8	27	57	42	57
4	0	0	20	5	34	14	48	0	9	31	17	16	54	16
5	0	0	25	6	59	3	30	0	11	54	6	36	11	35
6	0	0	30	8	22	42	13	0	14	16	55	55	24	54
7	0	0	35	9	46	40	55	0	16	39	44	14	40	14
8	0	0	40	11	10	29	36	0	19	2	34	33	54	32
9	0	0	45	12	38	18	19	0	21	24	23	53	8	52
10	0	0	50	13	58	7	1	0	23	48	13	12	23	11
11	0	0	55	14	21	55	43	0	26	11	2	31	37	30
12	0	0	0	16	45	44	24	0	28	33	51	50	51	49
13	0	1	5	18	9	33	7	0	30	56	41	10	6	11
14	0	1	10	19	33	21	49	0	33	19	30	29	20	28
15	0	1	15	20	57	10	31	0	35	42	19	48	34	47
16	0	1	20	22	20	59	13	0	38	5	9	7	49	6
17	0	1	25	23	44	47	55	0	40	27	58	27	3	26
18	0	1	30	24	8	36	38	0	42	50	47	46	17	45
19	0	1	35	26	32	25	20	0	45	13	37	5	32	4
20	0	1	40	27	56	14	2	0	47	36	26	24	46	23
21	0	1	45	29	20	2	44	0	49	59	15	43	0	42
22	0	1	50	30	43	51	26	0	52	22	5	3	15	1
23	0	1	55	32	7	40	8	0	54	44	54	22	29	20
24	0	1	0	33	31	28	51	0	57	7	43	41	43	40

Motus saturni in mensibus et diebus

Medii longitudo diversitas

Mes	par.	Mi	Se	Ter	Quar.	Qn	Sex	par.	Mi	Se	Ter	Qr	Qn	Sex
1	1	0	16	45	44	25	30	28	33	51	50	51	50	0
2	2	0	33	31	28	51	0	57	7	43	41	43	40	0
3	3	0	50	17	13	16	30	85	41	35	32	35	30	0
4	4	1	7	2	57	42	0	114	15	27	23	37	20	0
5	5	1	23	48	42	7	30	142	49	18	14	19	10	0
6	6	1	40	34	26	33	0	171	23	11	5	11	0	0
7	7	1	57	20	10	58	30	199	57	2	56	2	50	0
8	8	2		5	55	24	0	228	30	54	46	54	40	0
9	9	2	30	51	39	49	30	257	4	46	37	46	30	0
10	10	2	47	37	24	15	0	285	38	38	28	38	20	0
11	11	3	4	23	8	40	30	314	12	30	19	30	10	0
12	12	3	21	8	53	16	0	342	46	22	10	21	0	0

Dies longitudo diversitas

Dies														
1	0	2	0	33	31	28	51	0	57	7	43	41	43	40
2	0	4	1	7	2	57	42	1	54	15	27	23	27	20
3	0	6	1	40	34	26	33	2	51	23	11	5	11	0
4	0	8	2	14	5	55	24	3	48	30	54	46	54	40
5	0	10	2	47	37	24	15	4	45	38	38	28	38	20
6	0	12	3	21	8	53	6	5	42	46	32	10	22	0
7	0	14	4	54	40	21	57	6	39	54	5	52	5	40
8	0	16	4	28	11	50	48	7	37	1	49	33	49	20
9	0	18	5	1	43	19	39	8	34	9	33	15	33	0
10	0	20	5	35	14	48	30	9	31	17	16	57	16	40
11	0	22	6	8	46	17	21	10	28	25	0	39	0	20
12	0	24	6	42	17	46	12	11	25	32	44	20	44	0
13	0	26	7	15	49	15	3	12	22	40	27	2	27	40
14	0	28	7	49	20	43	54	13	19	48	11	44	11	20
15	0	30	8	22	52	12	45	14	16	55	55	25	55	0
16	0	32	8	56	23	41	36	15	14	3	39	7	38	40
17	0	34	9	29	55	10	27	16	11	11	22	49	22	20
18	0	36	10	3	26	39	18	17	8	19	6	31	6	0
19	0	38	10	36	58	8	9	18	5	26	1	12	49	40
20	0	40	11	10	29	37	0	19	2	34	38	54	33	20
21	0	42	11	44	1	5	51	19	59	42	17	36	17	0
22	0	44	12	17	32	34	42	20	56	50	1	18	0	40
23	0	46	12	51	4	3	33	21	53	57	44	59	44	20
24	0	48	13	24	35	32	24	22	51	5	28	41	28	0
25	0	50	13	58	7	1	15	23	48	13	12	23	11	40
26	0	52	14	31	38	30	6	24	45	20	56	4	55	20
27	0	54	15	5	9	58	57	25	42	28	39	46	39	0
28	0	56	15	38	41	27	48	26	39	36	23	28	22	40
29	0	58	16	12	12	56	39	27	36	44	7	10	6	20
30	1	0	16	45	44	25	30	28	33	51	50	51	50	0

Radix nabuch. 185 ptes 51 minuta   Radix nabuch. 176 ptes 9 minuta

Ad p[ri]n[cipiu]m nabuch. longitudo london. 2 ptes 9 minuta Regiminis

Anni	Medius motus lune in annis collectis longitudinis							et diversitatis						
	longitudo							diversitas						
Collecti	Par	Mi	Se	Ter	Qr	Qn	Sex	Par	Mi	Se	Ter	Qr	Qn	Sex
18	186	6	51	51	53	34	30	169	30	33	44	27	0	0
36	12	13	43	43	47	9	0	339	1	7	28	54	0	0
54	198	20	35	35	40	43	30	148	31	41	13	21	0	0
72	24	27	27	27	34	18		318	2	14	57	48		
90	210	34	19	19	27	52		127	32	48	42	15		
108	36	41	11	11	21	27		297	3	22	26	42		
126	222	48	3	3	15	1		106	33	56	11	9	0	
144	48	54	54	55	8	36		276	4	29	55	36	0	0
162	235	1	46	47	2	10		85	35	3	40	3		
180	61	8	38	38	55	45		255	5	37	24	30		0
198	247	15	30	30	49	19		64	36	11	8	57	0	
216	73	22	22	22	42	53		234	6	44	53	24		0
234	259	29	14	14	36	28		43	37	18	37	51		
252	85	36	6	6	30	3		213	7	52	22	18	0	0
270	271	42	57	58	23	37		22	38	26	6	45	0	
288	97	49	49	49	17	12		192	8	59	51	12		0
306	283	56	41	42	10	46		1	39	33	35	39	0	0
324	110	3	34	34	4	21		171	10	7	20	6		
342	296	10	25	25	57	55	30	340	40	41	4	33	0	
360	122	17	17	17	51	30	0	150	11	14	49	0		0
378	308	24	9	9	45	4	30	319	41	48	33	27	0	
396	134	31	1	1	38	39		129	12	22	17	54		0
414	320	37	52	53	32	13		298	42	56	2	21	0	0
432	146	44	44	45	25	48		108	13	29	46	48		
450	332	51	36	37	19	22		277	44	3	31	15		
468	158	58	28	29	12	57		87	14	37	15	42	0	0
486	345	5	20	21	6	31		256	45	11	0	9	0	
504	171	12	12	13	0	6		66	15	44	44	36		
522	357	19	4	4	53	40		235	46	18	29	3	0	
540	183	25	55	56	47	15		45	16	52	13	30		0
558	9	32	47	48	40	49		214	47	25	57	57		0
576	195	39	39	40	34	24		24	17	59	42	24	0	
594	21	46	31	32	27	57		193	48	33	26	51		0
612	207	53	23	24	21	32		3	19	7	11	18	0	0
630	34	0	15	16	15	7		172	49	40	55	45		
648	220	8	7	8	8	42		342	20	14	40	12		
666	46	13	59	0	2	17		151	50	48	24	39	0	
684	232	20	50	51	55	51		321	21	22	9	6		0
702	58	27	42	43	49	25		130	51	55	53	33	0	
720	244	34	34	35	43	0		300	22	29	38	0		
738	70	41	26	27	36	34		109	53	3	22	27	0	0
756	256	48	18	19	30	9		279	23	37	6	54		
774	82	55	10	11	23	43	30	88	54	10	51	21		0
792	269	2	2	3	17	18	0	258	24	44	35	48	0	
810	95	8	53	55	10	53	30	67	55	18	20	15		0

Motus Veneris in annis expansis

Anni expansi	Longitudo							Diversitas						
Si.	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.
1	30	20	22	52	52	38	35	329	25	1	52	28	10	0
2	60	40	45	45	45	17	10	298	50	3	44	56	30	0
3	91	1	8	38	38	55	45	268	15	5	37	24	30	0
4	121	21	31	31	31	34	20	237	40	7	29	52	40	0
5	151	41	54	24	24	12	55	207	5	9	22	20	50	0
6	182	2	17	17	17	51	30	176	30	11	14	49	0	0
7	212	22	40	40	10	30	5	145	55	13	7	17	10	0
8	242	43	3	3	3	8	40	114	20	14	59	45	20	0
9	273	3	25	55	56	47	15	84	45	16	52	13	30	0
10	303	23	48	48	49	25	50	54	10	18	44	41	40	0
11	333	44	11	41	42	4	29	23	35	20	37	9	50	0
12	4	4	34	34	39	43	0	343	0	22	29	38	0	0
13	34	24	57	27	26	21	35	322	25	24	21	6	10	0
14	64	45	20	20	21	59	10	291	50	26	14	34	20	0
15	95	5	43	13	14	38	45	261	15	28	7	2	30	0
16	125	26	6	6	7	17	20	230	40	29	59	30	40	0
17	155	46	28	59	0	55	55	200	5	31	51	58	50	0
18	186	6	51	51	53	34	30	169	30	33	44	27	0	0

Hore	Longitudo							Diversitas						
1	0	0	12	28	6	6	56	0	2	15	22	36	56	5
2	0	0	24	56	12	13	52	0	4	30	45	13	52	5
3	0	0	37	24	18	20	48	0	6	40	7	50	48	15
4	0	0	49	52	24	27	45	0	9	1	30	27	43	20
5	0	1	2	20	30	34	41	0	11	16	53	4	40	25
6	0	1	14	48	36	41	37	0	13	32	15	41	36	30
7	0	1	27	16	42	48	33	0	15	47	38	18	32	35
8	0	1	39	44	48	55	30	0	18	3	0	55	28	40
9	0	1	52	12	55	2	26	0	20	18	23	32	24	45
10	0	2	4	41	1	9	22	0	22	33	46	9	20	50
11	0	2	17	9	7	16	19	0	24	49	8	46	16	55
12	0	2	29	37	13	23	15	0	27	4	31	23	13	0
13	0	2	42	5	19	30	11	0	29	19	54	0	9	5
14	0	2	54	33	27	37	7	0	31	35	16	37	5	10
15	0	3	7	1	31	44	4	0	33	50	39	14	1	15
16	0	3	19	29	37	51	0	0	36	6	1	50	57	20
17	0	3	31	57	43	57	56	0	38	21	24	27	53	25
18	0	3	44	25	50	4	53	0	40	26	47	4	49	30
19	0	3	56	53	56	11	49	0	42	52	9	41	45	35
20	0	4	9	22	51	18	45	0	45	7	32	18	41	40
21	0	4	21	50	8	25	41	0	47	22	54	55	37	45
22	0	4	34	18	14	32	37	0	49	38	17	32	33	50
23	0	4	46	46	20	39	34	0	51	53	40	9	29	55
24	0	4	59	14	26	46	31	0	54	9	2	46	26	0

Ta-bu-la-com-um motus-in-men-sibus-et diebus

Lo-ngi-t-u-d-s-di-u-er-s-i-t-as

Men. Ses	par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.	par	Mi.	Se.	Ter	Quar	Qn	Sex
1	2	29	37	13	23	14	30	27	4	31	23	13	0	0
2	4	59	14	26	46	31	0	54	8	2	46	26	0	
3	7	28	51	40	9	46	30	81	13	38	9	39	0	
4	9	58	38	53	33	2	0	108	18	5	32	42		0
5	12	28	6	6	56	17	30	135	22	36	56	5		0
6	14	57	43	20	19	33	0	162	27	8	19	18		0
7	16	17	20	33	42	48	30	189	31	39	42	31	0	
8	19	56	57	47	6	4	0	216	36	5	5	44	0	
9	22	26	35	0	29	19	30	243	40	42	28	57	0	
10	24	56	12	13	52	35	0	270	45	13	52	10		0
11	27	25	49	27	15	50	40	297	49	45	15	23		0
12	29	55	26	40	39	6	0	324	54	16	38	36	0	0

Dies	L-o-n-g-i-tu-do	di-u-er-s-i-t-as												
1	0	4	59	14	26	46	31	0	54	9	2	46	26	0
2	0	9	58	28	53	33	2	1	48	18	5	32	52	0
3	0	14	57	43	20	19	33	2	42	27	8	19	18	0
4	0	19	56	57	47	6	4	3	36	36	11	5	44	0
5	0	24	56	12	3	52	35	4	30	45	13	52	10	0
6	0	29	55	26	40	39	6	5	24	54	16	38	36	0
7	0	34	54	41	7	25	37	6	19	3	19	25	2	0
8	0	39	53	55	34	12	8	7	13	12	22	11	29	0
9	0	44	53	10	0	58	39	8	7	21	24	57	55	0
10	0	49	52	24	27	45	10	9	1	30	27	44	20	0
11	0	54	51	38	54	31	41	9	55	39	30	30	46	0
12	0	59	50	53	21	18	12	10	49	48	33	17	12	0
13	1	4	50	7	48	4	43	11	43	57	36	3	38	0
14	1	9	49	22	14	51	14	12	38	6	38	50	4	0
15	1	14	48	36	41	37	45	13	32	15	41	36	30	0
16	1	19	47	51	8	24	16	14	26	24	44	22	56	0
17	1	24	47	5	35	10	47	15	20	33	47	9	22	0
18	1	29	46	20	1	57	18	16	14	42	49	55	48	0
19	1	34	45	34	28	43	49	17	8	51	52	42	14	0
20	1	39	44	48	55	30	20	18	3	0	55	28	40	0
21	1	44	44	3	22	16	51	18	57	9	58	15	6	0
22	1	49	43	17	49	3	22	19	51	19	1	1	32	0
23	1	54	42	32	15	49	53	20	45	28	3	47	58	0
24	1	59	41	46	42	36	24	21	39	37	6	34	24	0
25	2	4	41	1	9	22	55	22	33	46	9	20	50	0
26	2	9	40	15	36	9	26	23	27	55	12	7	16	0
27	2	14	39	15	2	55	57	24	22	4	14	53	42	0
28	2	19	38	44	29	42	28	25	16	13	17	40	8	0
29	2	24	38	58	56	28	59	26	10	22	20	26	34	0
30	2	29	37	13	23	14	30	27	4	31	23	13	0	0

Radix augis nabuch. 16 40 cancri Radix nabuch. 3. 32. Arietis Radix nabuch. 327. 13.

Tabula motuum martis in annis collectis

Anni coniuncti	Longitudo							Imerstab						
	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sx.	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sx.
18	203	4	20	17	34	43	30	142	33	5	18	45	51	0
36	46	8	40	35	9	27	0	305	6	10	37	31	42	0
54	249	13	0	52	44	10	30	97	39	15	56	17	33	0
72	52	17	21	10	18	54		290	12	21	15	3	24	
90	295	21	41	27	53	37		42	45	26	33	49	15	0
108	138	26	1	45	28	21		195	18	31	52	35	6	
126	341	30	22	3	3	4		347	51	37	11	20	57	
144	184	34	42	20	37	48		140	24	42	30	6	48	0
162	27	39	2	38	12	31		242	57	47	48	52	39	
180	230	43	22	55	47	15		85	30	53	7	38	30	
198	73	47	41	13	21	58		238	3	58	26	24	11	0
216	276	52	3	30	56	42		30	37	3	45	10	12	0
234	130	56	23	48	31	25	30	183	10	9	3	56	3	
252	223	0	43	6	6	9	0	339	43	14	22	41	54	0
270	166	5	4	23	40	52	30	127	16	19	41	27	45	
288	8	9	24	41	15	36		280	49	25	0	13	26	
306	272	13	44	58	50	19		73	22	30	18	59	27	0
324	55	18	5	16	29	3		225	55	35	37	45	18	
342	248	22	25	33	59	46		18	38	40	56	31	9	0
360	101	26	45	51	34	30		171	1	46	15	17	0	0
378	304	31	0	5	9	13		333	34	51	34	2	51	0
396	147	35	26	26	43	57		116	7	56	52	48	42	
414	350	39	46	44	18	40		268	41	2	11	34	33	0
432	193	44	7	1	53	24		61	14	7	30	20	24	
450	36	48	27	19	48	7	30	213	47	12	49	7	15	
468	239	52	47	37	2	51	0	6	20	18	7	52	6	0
486	82	57	7	55	37	34	30	148	53	23	26	37	57	
504	286	1	28	12	12	18		311	26	28	45	25	48	
522	129	5	48	29	47	1		103	59	34	4	9	39	0
540	332	10	8	47	21	45		246	32	39	22	55	30	0
558	174	14	29	4	56	28		49	5	44	41	41	21	
576	18	18	49	22	31	12		201	38	50	0	27	12	0
594	271	23	9	40	5	55		394	11	55	19	13	3	
612	64	27	29	57	40	39	30	146	45	0	37	48	54	1
630	207	31	50	15	15	22	0	299	18	5	56	44	45	0
648	110	36	10	32	50	6	30	91	51	15	15	30	36	
666	313	40	30	57	24	49		244	24	16	34	16	27	0
684	156	44	31	7	59	33		36	57	21	53	2	18	0
702	359	49	11	27	34	16		189	30	27	11	48	9	
720	202	53	31	43	9	0		+342	3	32	30	34	0	
738	45	57	51	0	43	43		134	36	37	49	19	51	0
756	249	2	12	17	18	27		287	9	43	8	9	42	
774	52	6	32	35	53	10	30	79	42	48	26	51	32	0
792	295	10	52	53	27	54	0	232	15	53	46	36	24	0
810	138	15	13	11	2	37	30	24	48	58	4	23	15	0

Tabula motuum var tis m du mb ex pan sis

Annus lon gi tu d o di uer si t a tis

Expansi														
Anni	Par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.	Pars	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.
1	191	16	54	27	38	35	45	168	28	30	17	42	32	50
2	22	33	48	55	17	11	30	336	57	0	35	25	9	40
3	213	50	43	22	55	47	15	145	25	30	53	7	38	30
4	45	7	37	50	38	33	0	313	54	1	10	50	11	20
5	236	24	32	59	12	58	45	122	22	31	28	32	44	10
6	67	41	26	25	51	34	30	290	51	1	46	15	17	0
7	248	58	21	13	30	10	15	99	19	32	3	57	49	50
8	90	15	15	41	4	46	0	267	48	2	21	40	22	40
9	271	30	10	4	47	21	45	76	16	32	39	22	55	30
10	112	49	56	36	25	57	30	244	45	2	57	5	28	20
11	304	5	59	4	4	33	15	53	13	33	14	48	1	10
12	139	22	53	31	43	9	0	221	42	3	32	30	34	0
13	326	39	47	59	21	44	45	30	10	33	50	13	6	50
14	157	56	42	27	0	20	30	198	39	4	7	55	39	40
15	349	13	36	54	38	56	15	7	7	34	25	38	12	30
16	180	30	31	22	17	32	0	175	36	4	43	20	45	20
17	11	47	25	49	56	7	45	343	4	35	1	3	18	10
18	203	4	30	17	34	43	30	142	33	5	18	45	51	0

Hore lon gi t u d o di uer s i t ab

1	0	1	18	36	32	14	38	0	1	9	14	10	48	22
2	0	2	37	13	4	39	17	0	2	18	28	21	36	49
3	0	3	55	49	36	43	56	0	3	27	42	32	25	7
4	0	5	14	26	8	58	35	0	4	36	56	43	13	30
5	0	6	33	2	41	13	14	0	5	46	10	53	1	52
6	0	7	51	39	13	27	53	0	6	55	25	4	50	13
7	0	9	10	15	49	42	32	0	8	4	39	15	38	36
8	0	10	28	52	17	57	11	0	9	13	53	26	16	59
9	0	11	47	28	50	11	49	0	10	23	7	37	15	22
10	0	13	6	5	22	26	28	0	11	32	21	48	3	44
11	0	14	24	41	54	41	7	0	12	41	35	58	52	7
12	0	15	43	18	26	55	46	0	13	50	50	9	40	29
13	0	17	1	54	59	10	25	0	15	0	4	20	28	51
14	0	18	20	31	31	25	4	0	16	9	18	31	17	14
15	0	19	39	8	3	39	43	0	17	18	32	42	5	36
16	0	20	57	44	35	54	22	0	18	27	46	52	53	59
17	0	22	16	21	8	9	0	0	19	36	50	3	42	21
18	0	23	33	57	40	23	39	0	20	46	15	14	30	43
19	0	24	51	34	12	38	18	0	21	55	29	25	19	6
20	0	26	12	10	44	52	57	0	23	4	43	36	7	28
21	0	27	30	47	17	7	36	0	24	13	57	46	55	51
22	0	28	49	23	49	22	15	0	25	23	11	57	44	13
23	0	30	8	0	21	26	54	0	26	32	26	7	32	36
24	0	31	26	36	53	51	33	0	27	41	40	19	20	58

Tabula motuum partium in mensibus et diebus
Men longitudo diversitas

Ses	partes	Mi.	Se.	Ter	Qr	Qn	Sex	par	Mi	Se.	Ter	Qr	Qn	Sex
1	15	43	18	26	55	46	30	13	50	50	9	40	29	0
2	31	26	36	53	51	33	0	27	40	40	19	20	58	0
3	47	9	55	20	47	19	30	41	32	30	29	1	27	0
4	52	53	13	47	43	6	0	55	23	20	38	41	56	0
5	78	36	32	14	38	52	30	69	14	10	48	22	25	0
6	94	19	50	41	34	39	0	83	5	0	58	2	54	0
7	110	3	9	8	30	35	30	96	55	51	7	43	23	0
8	125	46	27	35	26	12	0	110	46	41	17	13	52	0
9	141	29	46	2	21	58	30	124	37	31	26	4	21	0
10	157	13	4	29	17	45	0	138	28	21	36	44	50	0
11	172	55	22	56	13	31	30	152	19	11	46	25	19	0
12	188	39	41	24	9	18	0	166	10	1	55	11	48	0

dies longitudo diversitas

dies														
1	0	31	26	36	53	51	33	0	27	41	40	19	20	58
2	1	2	53	13	47	43	6	0	55	23	20	38	41	56
3	1	34	19	50	41	34	39	1	23	5	0	58	11	54
4	2	5	46	27	35	26	12	1	50	46	41	17	23	52
5	2	37	13	4	29	17	45	2	18	28	21	36	44	50
6	3	8	39	41	23	9	18	2	46	10	1	56	5	48
7	3	40	6	18	17	0	51	3	13	51	42	15	26	46
8	4	11	32	55	10	52	24	3	41	33	22	34	27	44
9	4	42	59	32	4	43	57	4	9	15	2	54	8	42
10	5	14	26	8	58	37	30	4	36	56	43	13	29	40
11	5	45	52	45	52	27	3	5	4	38	23	32	50	38
12	6	17	19	22	46	18	36	5	32	20	3	52	11	36
13	6	48	45	59	40	10	9	6	0	1	44	11	32	34
14	7	20	12	36	34	1	42	6	27	43	24	30	53	32
15	7	51	39	13	27	53	15	6	55	24	4	50	14	30
16	8	23	5	50	21	44	48	7	23	6	45	9	34	28
17	8	54	32	27	15	36	21	7	50	48	25	28	56	26
18	9	25	59	4	9	27	54	8	18	30	5	48	17	24
19	9	57	25	41	3	19	27	8	46	11	46	7	38	22
20	10	28	52	17	57	11	0	9	13	53	26	26	59	20
21	11	0	19	58	51	2	33	9	41	35	6	46	20	18
22	11	32	45	31	44	54	6	10	9	16	47	5	41	16
23	11	3	12	8	38	45	39	10	36	58	27	24	2	14
24	12	34	38	45	32	37	12	11	4	40	7	44	23	12
25	13	6	5	22	26	28	45	11	32	21	48	3	44	10
26	13	37	31	59	20	20	18	12	0	3	28	23	5	8
27	14	8	58	36	14	11	51	12	27	45	8	42	26	6
28	14	40	25	13	8	3	24	12	55	26	49	1	47	4
29	15	11	51	50	1	54	57	13	23	8	29	21	8	2
30	15	43	18	26	55	46	30	13	50	50	9	40	29	0

~~Pf nabuch. 330 ptes 24 mita~~
~~[illegible]~~ de orbe stimor 24 mita psth

Pf nabuch. 71 ptes 7 mita

∴ Tabula ve- ne- ris . m- an- nis — In- uinc- tis

Annis lon. 5 — 1 — ta — 8 — o — — 8 — 1 — ue — r — st — t — ab-

Comuni	par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.	par.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.
18	355	37	25	36	20	34	30	90	27	49	34	23	46	30
36	351	14	51	12	41	9	0	180	55	29	8	47	33	0
54	346	52	16	49	1	43	30	271	23	13	43	11	19	30
72	342	29	42	25	22	18		1	50	58	17	35	6	
90	338	7	8	1	42	52		92	18	42	51	58	52	
108	333	44	33	38	3	28		182	46	27	25	22	39	
126	329	21	59	14	24	1		273	14	12	0	46	25	
144	324	59	24	50	45	36		3	41	56	35	10	12	
162	320	36	50	17	5	10		94	9	41	9	33	58	
180	316	14	16	3	25	45		184	35	25	43	57	45	
198	311	51	41	29	46	19		275	5	10	18	21	31	
216	307	29	7	16	6	53		5	32	48	52	45	18	
234	303	6	32	52	27	28		96	0	39	27	9	4	30
252	298	43	58	28	44	3		186	28	24	1	32	51	0
270	294	21	24	5	8	37		276	46	8	35	56	37	30
288	289	58	49	41	29	12		7	23	53	10	20	24	
306	285	36	15	17	45	46		97	41	37	44	43	10	
324	281	13	40	54	10	21		188	19	~~22~~	19	7	57	
342	276	51	6	30	30	55	30	278	47	6	53	31	43	
360	272	28	32	6	51	30	0	9	14	51	27	50	30	
378	268	5	57	43	12	4	30	99	42	36	2	19	16	
396	263	43	23	19	32	39		190	10	20	36	43	3	
414	258	20	44	55	53	13		282	38	5	11	0	49	
432	254	58	14	32	43	44		12	5	49	45	30	36	
450	250	35	40	8	34	22		103	35	34	19	54	22	
468	246	13	5	44	54	57		192	1	18	54	18	9	
486	241	50	31	21	15	31		282	29	3	18	41	55	
504	237	27	56	57	36	6		12	56	48	3	5	42	0
522	233	4	22	33	56	40		103	24	32	37	29	37	30
540	228	42	44	10	17	15		193	52	17	11	53	15	0
558	224	20	13	46	37	45	30	284	20	1	46	17	1	
576	218	57	39	22	58	24	0	14	47	46	20	40	44	
594	215	35	4	59	18	58	30	105	15	30	55	4	34	
612	211	12	30	35	38	33		195	43	15	29	28	27	
630	206	44	56	12	0	7		286	11	0	3	52	7	
648	202	27	21	44	20	42		16	38	44	38	15	58	
666	198	4	47	24	41	16		107	6	21	12	35	40	
684	193	42	13	1	1	51		197	34	13	47	3	27	
702	189	19	38	37	22	25		288	1	58	21	27	13	
720	184	57	4	13	43	0		18	29	42	55	51	0	
738	180	38	29	50	3	34		108	57	27	30	14	46	
756	176	11	54	26	24	9		199	27	12	4	38	33	
774	171	49	21	2	44	43	30	289	42	46	35	2	19	30
792	167	26	46	39	5	18	0	20	20	41	13	26	6	0
810	163	4	12	15	25	52	30	110	48	25	47	49	52	30

	Ta	bula	u	e	ne	ris	m	Annis	ex	pan	sis	et	ho	ris
	Lon	g	i	t	u	d	o	di	ue	r	si	t	a	s
Anni expansi	par	m	se	ter	Qr	Q	Sex	par	m	se	ter	Qr	Q	Sex
1	359	45	24	45	21	8	35	225	1	32	28	34	39	15
2	359	30	49	30	42	17	10	90	3	4	57	9	18	30
3	359	16	14	16	3	27	45	315	4	37	25	43	57	45
4	359	1	39	1	34	34	20	180	6	9	54	18	37	0
5	358	46	3	46	45	42	55	45	7	42	22	53	16	15
6	358	32	28	32	6	51	30	270	9	14	51	27	55	30
7	358	17	53	17	28	0	5	135	10	46	20	2	34	45
8	358	3	18	2	49	8	40	0	12	19	48	37	14	0
9	357	48	42	48	10	17	15	225	13	52	17	11	53	15
10	357	34	7	33	31	25	50	90	15	24	49	46	32	30
11	357	19	32	18	52	34	25	315	16	57	14	21	11	45
12	357	4	56	4	13	43	0	180	18	29	42	55	51	0
13	356	50	21	49	34	51	35	45	20	2	11	30	30	15
14	356	35	46	34	56	0	10	270	21	34	40	5	9	30
15	356	21	11	20	17	8	45	135	23	7	8	39	48	45
16	356	6	36	5	38	17	20	0	24	39	37	14	28	0
17	355	52	0	50	59	25	55	225	26	12	5	49	7	15
18	355	39	25	36	20	34	30	90	27	44	34	23	46	30
Hore	L	on	gi	t	u	d	o	di	u	er	si	t	as	
1	0	2	27	50	43	3	1	0	1	32	28	34	42	58
2	0	4	55	41	26	6	2	0	3	4	57	9	25	57
3	0	7	23	32	9	9	3	0	4	27	25	44	8	56
4	0	9	51	22	52	12	5	0	6	9	54	18	51	54
5	0	12	19	13	35	15	6	0	7	42	22	53	34	53
6	0	14	47	4	18	18	7	0	9	14	51	28	17	52
7	0	17	14	55	1	21	9	0	10	47	20	3	0	50
8	0	19	42	45	44	24	10	0	11	19	48	27	43	49
9	0	22	10	36	27	27	11	0	13	52	17	12	26	48
10	0	24	39	27	10	30	12	0	15	24	45	46	9	47
11	0	27	6	17	53	33	14	0	16	57	14	21	52	45
12	0	29	34	8	36	36	15	0	18	29	42	56	35	44
13	0	32	1	59	19	39	16	0	20	2	11	31	18	43
14	0	34	29	50	2	42	18	0	21	34	40	6	1	41
15	0	36	57	40	45	45	19	0	23	7	8	40	44	40
16	0	39	25	31	28	48	20	0	24	39	37	15	27	38
17	0	41	53	22	11	51	21	0	26	12	5	50	10	37
18	0	44	21	12	54	54	23	0	27	44	34	24	53	36
19	0	46	49	3	37	57	24	0	29	17	2	59	36	35
20	0	49	16	54	21	0	25	0	30	49	31	34	19	33
21	0	51	44	45	4	3	27	0	32	22	0	9	51	32
22	0	53	12	35	47	6	28	0	33	54	28	43	45	31
23	0	56	40	26	30	9	29	0	34	26	57	18	28	29
24	0	59	8	17	33	12	31	0	36	59	25	53	11	28

Motus Veneris in mensibus et diebus

Menses	Longitudo							Diuersitas						
	par	Mi	Se	Ter	Qr	Qn	Sex	par	Mi	Se	Ter	Qr	Qn	Sex
1	29	34	8	36	36	15	30	18	29	42	56	35	44	0
2	59	8	17	13	12	31	0	36	59	25	52	11	28	0
3	88	42	25	49	48	46	30	55	29	8	49	47	12	0
4	118	16	34	26	25	2	0	73	28	51	46	22	56	0
5	147	50	43	3	1	17	30	92	58	34	42	58	40	0
6	177	24	51	39	37	33	0	110	28	18	39	34	24	0
7	206	59	0	16	13	48	30	129	28	0	36	10	8	0
8	2	33	8	52	50	4	0	147	57	43	32	45	52	0
9	266	7	17	29	26	19	30	166	27	26	29	21	36	0
10	295	41	26	6	2	35	0	184	27	9	25	57	20	0
11	325	15	34	42	38	50	30	203	56	52	22	33	4	0
12	354	49	43	19	15	6	0	221	26	35	19	8	48	0

Dies	Longitudo					b	a	Diuersitas						
1	0	59	8	17	13	31	12	0	36	59	25	53	11	28
2	1	58	16	34	26	2	25	1	13	58	51	46	22	56
3	2	57	24	51	39	33	37	1	50	58	17	39	34	24
4	3	56	33	8	52	4	50	2	27	57	43	22	45	52
5	4	55	41	26	6	35	2	3	4	57	9	25	57	20
6	5	54	49	43	19	6	15	3	41	56	35	19	8	48
7	6	53	58	0	32	37	27	4	18	56	1	12	20	16
8	7	53	6	17	45	8	40	4	55	55	27	5	31	44
9	8	52	14	34	58	39	52	5	32	54	52	58	43	12
10	9	51	22	52	12	10	5	6	9	54	18	51	54	40
11	10	50	31	9	25	41	17	6	46	53	44	45	6	8
12	11	49	39	26	38	12	30	7	23	53	10	38	17	36
13	12	48	47	43	51	43	42	8	0	52	36	31	29	4
14	13	47	56	1	4	14	55	8	37	52	2	24	40	32
15	14	47	4	18	18	45	7	9	14	51	28	17	52	0
16	15	46	12	35	31	16	20	9	51	50	54	11	3	28
17	16	45	20	52	44	47	32	10	28	50	20	4	14	56
18	17	44	29	9	57	18	45	11	5	49	45	57	26	24
19	18	43	37	27	10	49	57	11	42	49	11	50	37	52
20	19	42	45	44	24	20	10	12	19	48	37	43	49	20
21	20	41	54	1	37	51	22	12	56	48	3	37	0	48
22	21	41	2	18	50	22	35	13	33	47	29	30	12	16
23	22	40	10	36	3	53	47	14	10	46	55	23	23	44
24	23	39	18	53	17	24	0	14	47	46	21	16	35	12
25	24	38	27	10	30	55	12	15	24	45	47	9	46	40
26	25	37	35	27	43	26	25	16	40	45	13	2	58	8
27	26	36	43	44	56	57	37	16	38	44	38	56	9	36
28	27	35	52	2	9	28	50	17	15	44	4	49	21	4
29	28	35	0	19	23	59	2	17	52	43	30	42	32	32
30	29	34	8	36	36	30	15	18	29	42	56	35	44	0

Radix nabuch· ~~770~~ 24 mi^ta· ... Radix nabuch· 21· 44·

Et nabuch· longi longiorum· 1·10· libre

Tabula motuum octave ... in annis collectis

Anni — Longitudo — diversitatis

	Gra.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.		Sex.	Gra.	Mi.	Se.	Ter.	Qr.	Qn.	Sex.
18	355	21	25	36	20	34		30	241	0	45	45	53	55	0
36	351	14	51	12	41	8		0	182	1	31	31	47	30	0
54	346	52	16	49	1	43		30	23	2	17	17	41	15	0
72	342	29	42	27	22	18			284	3	3	3	35	0	
90	338	6	8	1	42	52			175	3	48	49	28	45	0
108	333	44	33	38	3	17			66	4	34	35	22	30	
126	329	21	58	14	24	1			317	5	20	21	16	15	
144	324	59	24	50	45	36			208	6	6	7	10	0	0
162	320	36	50	27	5	10			99	6	51	53	3	45	
180	316	14	16	3	25	45			340	7	37	38	57	30	
198	311	51	41	39	46	15			241	8	23	24	51	15	0
216	307	28	7	16	6	54			132	9	9	10	45	0	0
234	303	6	32	52	27	28		30	23	9	54	56	38	45	
252	298	43	58	28	44	3		0	274	10	40	42	32	30	0
270	294	21	24	5	8	37		30	165	11	26	28	26	15	
288	289	58	49	41	29	12			56	12	12	14	20	0	
306	286	33	15	17	49	46			307	12	58	0	13	45	0
324	281	13	40	54	10	21			118	13	43	46	7	30	
342	276	51	6	30	30	55			89	14	29	32	1	15	0
360	272	28	32	6	51	30			340	15	15	17	55	0	0
378	268	5	57	43	12	4			271	16	1	3	48	45	0
396	263	43	23	19	32	39			122	16	46	49	42	30	0
414	259	20	48	55	53	13			13	17	32	35	36	15	0
432	254	58	14	32	13	48			264	18	18	21	30	0	
450	250	35	40	8	34	22		30	155	19	4	7	23	45	
468	246	13	5	43	54	57		0	46	19	49	53	17	30	0
486	241	50	31	21	15	31		30	297	20	35	39	11	15	
504	237	27	57	57	36	6			188	21	21	25	5	0	
522	233	5	22	23	46	40			79	22	7	10	58	45	0
540	228	42	48	10	17	15			330	22	53	56	52	30	0
558	224	20	14	46	37	49			221	24	38	42	46	15	
576	219	57	39	22	58	24			112	24	24	28	40	0	0
594	215	35	4	59	18	58			3	25	10	14	33	45	
612	211	12	30	39	39	33			254	25	56	0	27	30	
630	206	49	56	12	0	7			245	26	41	46	21	15	0
648	202	27	21	48	20	42			36	27	27	32	15	0	
666	198	4	47	24	41	16			287	28	13	18	8	45	
684	193	42	13	1	1	51			178	28	59	4	2	30	0
702	189	19	38	27	22	25			69	29	44	49	56	15	0
720	184	57	4	13	43	0			320	30	30	35	50	0	
738	180	34	19	40	4	34			211	31	16	21	43	45	0
756	175	11	55	26	24	9			102	32	2	7	37	30	
774	171	49	21	2	44	43		30	353	32	47	53	31	15	0
792	167	26	46	38	5	18		0	244	33	33	39	25	0	0
810	163	4	12	16	25	52		30	135	34	19	25	18	45	0

Tabula motuum [illegible] cum in annis expansis et horis

Anni expansi	Longitudo							Diversitas						
	par	mi	se	ter	qr	qn	sex	par	mi	se	ter	qr	qn	sex
1	359	45	24	45	21	8	35	53	56	42	32	32	59	10
2	359	30	49	30	42	17	10	107	53	25	5	5	58	20
3	359	16	14	16	3	25	45	161	50	7	37	37	57	30
4	359	1	39	1	24	34	20	215	46	50	10	5	56	40
5	358	47	3	46	45	42	55	269	43	32	42	44	55	50
6	358	32	28	32	6	51	30	323	40	15	15	17	55	0
7	358	17	53	17	28	0	5	17	36	57	47	50	54	10
8	358	3	18	2	49	8	40	71	33	40	20	23	53	20
9	357	48	42	48	10	17	15	125	30	22	52	56	52	30
10	357	34	7	23	31	25	50	189	27	5	21	29	51	40
11	357	19	32	18	52	34	25	233	23	47	58	2	50	50
12	357	4	56	4	13	43	0	287	20	30	30	35	50	0
13	356	1	21	49	34	51	35	341	17	13	3	8	49	10
14	356	35	46	34	56	0	10	35	13	55	35	41	48	20
15	356	21	11	20	17	8	45	89	10	38	8	43	47	30
16	356	6	36	5	38	17	20	143	7	20	40	47	46	40
17	355	52	0	50	59	25	55	197	4	3	13	20	45	50
18	355	37	25	36	20	34	30	251	0	45	45	53	45	0

Hore longitudo diversitas

Hore	Longitudo							Diversitas						
1	0	2	27	1	43	3	1	0	7	46	0	17	28	59
2	0	4	55	41	26	6	2	0	15	32	0	34	57	59
3	0	7	23	32	9	9	3	0	23	18	0	52	26	59
4	0	9	51	22	52	12	5	0	31	4	1	9	55	58
5	0	12	19	13	35	15	6	0	38	50	1	27	24	58
6	0	14	47	4	18	18	7	0	46	36	1	44	53	57
7	0	17	14	55	1	21	9	0	54	22	2	2	22	57
8	0	19	42	45	44	24	10	1	2	8	2	5	51	56
9	0	22	50	36	27	27	11	1	9	54	2	37	20	56
10	0	24	38	27	30	30	12	1	17	40	2	52	49	56
11	0	27	6	17	33	33	14	1	25	26	3	12	18	55
12	0	29	34	8	36	36	15	1	33	12	3	29	47	55
13	0	32	1	59	39	39	16	1	40	58	3	47	16	54
14	0	34	19	50	42	42	18	1	48	44	4	4	45	54
15	0	36	57	40	45	45	19	1	56	30	4	22	14	54
16	0	39	25	31	48	48	20	2	4	16	4	39	43	53
17	0	41	53	12	51	51	21	2	12	2	4	57	12	53
18	0	44	21	12	54	54	23	2	19	48	5	14	41	52
19	0	46	49	52	57	57	24	2	27	34	5	32	10	52
20	0	49	16	54	0	0	25	2	35	20	5	49	39	52
21	0	51	44	45	3	3	27	2	46	6	6	7	8	51
22	0	54	42	35	6	6	28	2	50	52	6	24	27	51
23	0	56	40	28	9	9	29	2	58	38	6	42	6	50
24	0	59	8	17	12	12	31	3	6	34	6	59	35	50

Tabula motuum Mercurii in mensibus et diebus

Med longitudo diversitas

Mes	par	mi	se	ter	qu	qui	sex	par	mi	se	ter	qu	qui	sex
1	29	34	8	36	36	15	30	93	12	3	29	47	55	0
2	59	8	17	13	12	31	0	186	24	6	59	35	50	0
3	88	42	25	49	48	46	30	279	36	10	29	23	45	0
4	118	16	34	26	24	2	0	12	48	13	59	11	40	0
5	147	50	43	3	1	17	30	106	0	17	28	59	35	0
6	177	24	51	39	37	33	0	199	12	20	58	47	30	0
7	206	59	0	16	13	48	30	292	24	24	28	35	25	0
8	236	33	8	52	50	4	0	25	36	27	58	23	20	0
9	266	7	17	29	26	19	30	118	48	31	28	11	15	0
10	295	41	26	6	2	35	0	212	0	34	57	59	10	0
11	325	15	34	42	38	50	30	305	12	38	27	47	5	0
12	354	49	43	19	15	6	0	38	24	41	57	35	0	0

Longitudo diversitas

1	0	59	8	17	13	12	31	3	6	24	6	59	35	50
2	1	58	16	34	26	25	2	6	12	48	13	59	11	40
3	2	57	24	51	39	37	33	9	19	12	20	58	47	30
4	3	56	33	8	52	50	4	12	25	36	27	58	23	20
5	4	55	41	26	6	2	35	15	35	12	34	57	59	10
6	5	54	49	43	19	15	6	18	32	24	41	57	35	0
7	6	53	58	0	32	27	37	21	44	48	48	57	10	50
8	7	53	6	17	45	40	8	24	51	12	55	56	46	40
9	8	52	14	34	58	52	39	27	57	37	2	56	22	30
10	9	51	22	52	12	5	10	31	4	1	9	55	58	20
11	10	50	31	9	25	17	41	34	10	25	16	55	34	10
12	11	49	39	26	38	30	12	37	16	49	23	55	10	0
13	12	48	47	43	51	40	43	40	23	13	30	54	45	50
14	13	47	56	1	4	55	14	43	29	37	37	54	21	40
15	14	47	4	18	18	7	45	46	36	1	44	53	57	30
16	15	46	12	35	31	20	16	49	42	25	51	53	33	20
17	16	45	20	52	44	32	47	52	48	49	58	53	9	10
18	17	44	29	9	18	45	18	55	55	14	5	52	45	0
19	18	43	37	27	3	57	49	59	1	38	12	52	20	50
20	19	42	45	44	24	10	20	62	8	2	19	51	56	40
21	20	41	54	1	37	22	51	65	14	26	26	51	32	30
22	21	41	2	18	50	35	22	68	20	1	33	51	8	20
23	22	40	10	36	3	47	53	71	27	14	40	50	44	10
24	23	39	18	53	17	0	24	74	33	38	47	50	20	0
25	24	38	27	10	30	12	46	77	40	2	54	49	55	50
26	25	37	35	27	43	25	26	80	46	27	1	49	31	40
27	26	36	43	44	56	37	57	83	52	51	8	49	7	30
28	27	35	52	2	9	50	28	87	59	15	15	48	43	20
29	28	35	0	19	26	2	59	90	5	39	22	48	19	10
30	29	34	8	36	36	15	30	93	12	3	29	47	55	0

Capitulum quartum de hiis quorum permissio est necessaria in modo quo stellarum erraticarum

Et postquam posuimus que prediximus oportet ut sequantur illud
de diversitatibus stellarum quinque erraticarum que sunt
in transitionibus earum in longitudine. Insuma
autem secundum quod possumus. Motus namque simplices sufficientes
in hac scientia sunt duo motus sicut diximus quorum unus
est qui est super orbes egredientium centrorum a centro orbis signorum
et alter qui est super orbes quorum centrum est centrum orbis signorum
et ipsi revolvunt orbes revolutionis. Et similiter quod videtur cuique stel
larum ex diversitate non est nisi due diversitates quarum una est
que videtur apud partes orbis signorum. Et alia que videtur propter figuras
earum apud solem. Sed in hac quidem invenimus ex diversitatibus
figurarum que sunt ex considerationibus continue sequentibus in partibus omnis
orbis signorum stellarum quinque erraticarum quod tempus quod est a motu maio
re ad motum medium est semper longius tempore quod est a motu medio
ad motum minorem. Sed autem accidit ex eo non est possibile ut sit secundum mo
tum orbis centri egredientis sed secundum ipsius contrarium propterea quod est in hoc mo
semper motus maior in longitudine propinquiori et est arcus qui est
a longitudine propinquiori ad punctum in quo est motus medius in ambabus
partibus minor arcu qui pervenit ad longitudinem longiorem.
Secundum modum vero orbis revolutionis est possibile illud cum non
fuit motus maior in longitudine propinquiori sicut est in luna sed fuerit
in longitudine longiori sed cum fuit ad successionem signorum incepit
stella a longitudine longiori et non fuit eius cursus ab oriente
ad occidentem sicut lune fuit ad successionem signorum. Et ex hoc
dicemus quod hec diversitas non erit nisi secundum modos orbium revolu
tionis. In diversitate autem que videtur apud partes orbis signorum inve
nimus contrarium illius in arcubus qui sunt in orbibus omnis aut omnis
figuris orbis signorum sed invenimus tempus quod est a motu minori
ad motum medium longius semper tempore quod est a motu medio ad mo
tum maiorem. Et iam possibile est etiam ut contingat hoc in unoquoque
duorum modorum quemadmodum ostendimus in similitudine duorum modorum in
principio nostri sermonis in sole. Et narravimus quod horum convenientior
est soli modus centri orbis egredientis et secundum illud accepimus diver
sitatem eius. Modo vero alterum non invenimus ut nisi modum orbis revolutionis
Sed propter illud quod consideratur de transitionibus ad illud quod pervenit ei ex
commixtione duorum modorum et ex hoc quod nos consequitur considerationis
ipsum non invenimus esse possibile ut compleatur secundum illud propterea
quod superficies in quibus lineantur orbes egredientium centrorum non sunt
semper non mote. Et necesse est linea recta descripta super duo centra duorum
orbium orbis signorum et orbis stelle secundum longitudinem unam apud unum
duarum equalitatum et duorum tropicorum super quam videntur et longitudo
longior et longitudo propinquior cuique stellarum et centrum orbium ...

longior ... invenimus ... eisdem ... non proportionaliter et ecclesie in parte

Hoc namque perdidimus radices quibus
operatur in eis secundum quod consuetudo
nostra per has res et sunt quod motus qui
sunt magis simplices motus et inquam
cum hoc est sufficientia eius ad quod pe
venitur de hac materia quod sunt duo sicut
diximus

Et in ambabus radicibus motus qui est
a longitudine propinquiori ad punctum cur
sus medii est minor motu qui est a cur
su medio ad longitudinem longiorem.

Sed postquam perfecimus ipsum ex consideratione continue
aspectus et operis tunc nos requirendo post
radices commixtionis cursus sunt particulares in
habitudinibus quarum equatio est per ambas
radices cum quibus illarum permiscetur sive co
pari et comparatione alia aliis invenimus res
non esse possibiles ut etiam hoc cursu absolute

De theorica [illegible] super centrum [illegible] in eadem plana superficie
et [illegible] ad [illegible] et [illegible]
[illegible] et [illegible] centrum deferens [illegible] superficie
[illegible] et alius [illegible] centrum equantis super [illegible] equantis
[illegible] et [illegible] circuli in una parte [illegible] et [illegible]
[illegible] centro terre [illegible] deferentis [illegible] equans

Per orbes secundum quos orbes revo
lucionis qui moventur secundum equalita
tem continuando motum torum per cir
cuitum in temporibus equalibus angulos
equales

revolucionis neque revolvuntur super orbes hos centrorum egredientium.
quorum centra per motus suos revolvuntur in revolucione equali et pertran
sitis ... bulant in temporibus equalibus angulos equales. Et longitudo lon
gior cuiusque eorum in orbibus centrorum egredientium habet motum loca
lem proprium contra ad successionem signorum, a duobus punctis diversi
equalitatum super centrum orbis signorum. Et est motus cuiusque stellarum
secundum quantitatem motus quem invenimus stellarum fixarum, scilicet
qui omnibus 100 annis est pars una. Et post hoc non quod diximus, scilicet quod
centra orbium revolucionis revolvuntur super orbes alios equales orbi
bus centrorum egredientium qui ponunt diversitatem, et centra illorum non
sunt centra eorum, sed stellarum quidem 4 que sunt preter mercurium
revolvuntur super orbes quorum centra secant lineas que sunt in eo
quod est inter centrum orbis signorum et inter centrum orbis egredientis cen
trum in duo media, et in mercurio quidem quantitas longitudinis
qua est inter ipsum et inter centrum quod revolvit ipsum est quantitas que est
inter illud centrum et inter illud quod ponit diversitatem apud lo
gitudinem longiorem, et inter hoc .i. centrum et inter visus nostros.
In hac namque stella invenimus sicut reperimus in luna quod centrum orbis
egredientis revolvitur et reducit centrum orbis revolucionis quod perficit
ad contrarium successionis signorum revolucionem unam in omni anno, quia
mercurius etiam in revolucione una videtur in longitudine propinqui
ore duabus vicibus, quemadmodum luna vicibus duabus videtur in
longitudine propinquiore in mense uno. Capitulum 9m in declaracione diver
sitatis secundum duos modos.

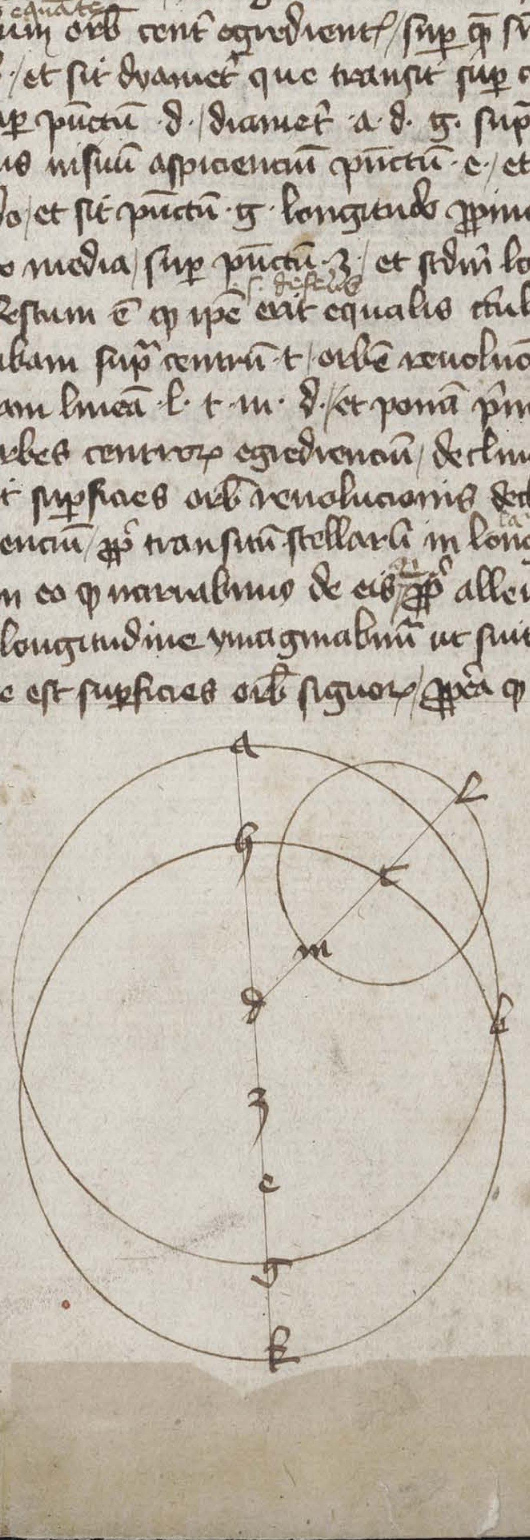
Declarabitur ante nos quod aggregatur propter illud quod perceperimus
de duobus modis ita ymaginemur in modo stellarum aliarum
prius circulum orbis centri egredientis super quem sunt .a. b. g. super
centrum .d. et sit dyameter que transit super centrum orbis
medii signorum et super punctum .d. dyameter .a. d. g. super quem sit centrum
orbis signorum scilicet locus visuum aspicientium punctum .e. et sit super punctum
.a. longior longitudo et sit punctum .g. longitudo propinquior et secabo
lineam .d. e. in duo media super punctum .z. et secundum longitudinem equa
lem .d. z. Et manifestum est quod ipse erit equalis circulo .a. b. g. super quem
sunt .h. t. k. et describam super centrum .t. orbem revolucionis super quem
sunt .l. m. et protraham lineam .l. t. m. d. et ponam primum ut sint super
ficies in qua sunt orbes centrorum egredientium declinata a superficie
orbis signorum, et quod sit superficies orbis revolucionis declinata a superficie
orbium centrorum egredientium propter transitum stellarum in longitudine secundum
quod declarabitur nobis in eo quod narrabimus de eis propter alienacionem aut
transitum earum in longitudine ymaginabimur ut sint omnes stelle
in superficie una que est superficies orbis signorum, propterea quod non est diversitas

1 centrum super quod revolvitur

In theorica [illegible] centrum [illegible]
in eadem superficie plana [illegible] et equans [illegible]
[illegible] terre [illegible] distancia
deferentis [illegible] distat centrum [illegible]
[illegible] terre

Vult intelligi saturnum et iovem et
martem et venerem et ipse non nomi
nat eas alias ut propterea quod ipse comple
vit capitulum precedens hoc dicendo mer
curium

Nos autem manifestius in longitudine quod in
[illegible] facilitate operis ymaginabimur
eas omnes in superficie una et est superficies
orbis signorum. Et illud est quia non accidit
in longitudine superficierum declinatarum
[illegible] propter has declinaciones [illegible]
[illegible] quantitas que apparebit etiam in eo
quod est [illegible] stellarum postea
dico quod superficies tota revolvitur secundum
[illegible] signorum



Ad diametrus q declinat semper ad centrum d et epi. cin. q dicitur equans quia ... declinat ad centrum ... ut in opposito centri ... talis locus declinat ad ... similiter ... centri ... talis ... 9

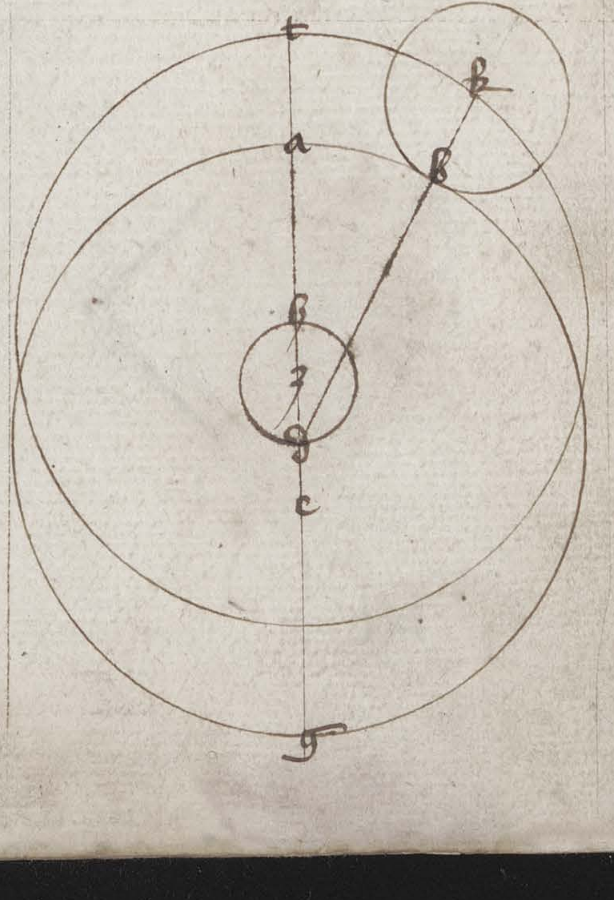
2. dyameter ... et quod ymmo revolvit revolucione sua duo puncta l m orbis revolucionis et quod punctum t mouetur semper super circulum h t k quem describunt centrum et quod stella ipsa movetur super orbem revolucionis l m secundum equalitatem et secundum diametrum oppositum semper puncto d et quod reversio eius erit secundum quantitatem que sequitur revolucionibus mediis quod sit diversitas que est propter ad solem et quod motus localis qui est in longitudine longiore non erit secundum successionem signorum et iam spatium est per formam que concludit radius super qua opatum in motu mercurii secundum hoc ca 7

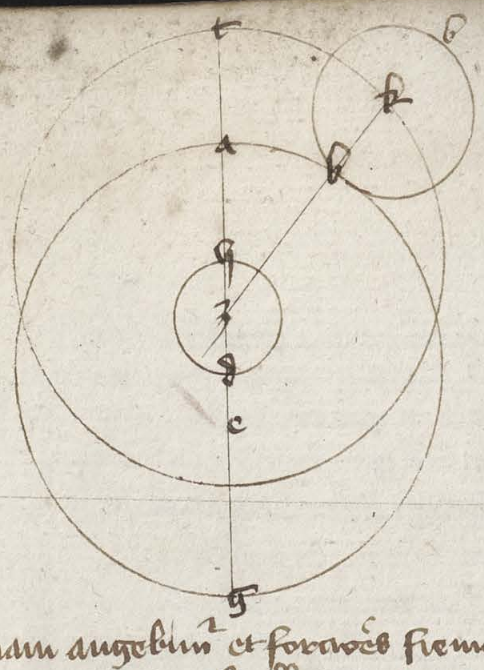
in longitudine illa ⟨varia⟩ alius quantitatem / propter has duas declinaciones secundum quantitatem que declarabitur de diversitate que apparet 7 tamquam stellarum secundum scriptum est / post illud dico quod superficies quidem tota movetur equaliter semper ad successionem signorum super centrum c. / et movet longitudinem longiorem et longitudinem propinquiorem in omnibus 100. annis parte una / diametri vero l m / que est orbis revolucionis / revolvit etiam centrum d equaliter ad successionem signorum secundum quod sequitur reversio stelle in longitudine / et revolvit cum eo duo 7 puncta l et m / que sunt orbis revolucionis / et revolvitur punctum t. quod est centrum orbis revolucionis / super orbem egredientem centri supra quem sunt h t k / et movetur stella circa super circulum l m orbis revolucionis equaliter / et ponit etiam eius reditionem ad diametrum / que declinat semper ad centrum d. / secundum quod sequitur revolucio media / que est diversitatis eius / que est propter solem / et sit eius motus localis a puncto l quod est longitudo longior sit ad successionem signorum et illud est quod oportuit nos declarare

Proprietas vero nunc mercurii / declarabitur nobis ita describam orbem centri egredientem qui est diversitatis super quem sunt a b g super centrum d. / et diametrum quidem que transit super punctum d. / et super punctum c centrum orbis signorum / et super punctum a quod est longior longitudo / super qua sunt a d c g / et assumam de linea a g lineam ad partem puncti a quod est longitudo longior / equalem linee d c / super qua sunt d z / Cum ergo fuerit res que sunt in forma secundum similitudinem suam / scilicet cum fuerit tota superficies revolvens longitudinem longiorem / et reduxerit eam super centrum c / ad successionem signorum / et fuerit motus stelle in orbe revolucionis propter motum stellarum aliarum / erit hic centrum orbis egrediens alius / et ipse est super quem est centrum orbis revolucionis in omni hora / quoniam ipse est circa equalis primo revolvit super punctum z / contra revolucionem orbis revolucionis / scilicet contra successionem signorum equaliter / et secundum cursum equalem cursui eius / et super illud quod revolvit ymmo lineam z h t / donec sit reditio utriusque duarum linearum d b / et z h t / ad puncta partium orbis signorum / in anno uno vice una / Et manifestum est quod reditio utriusque earum ad alteram erit duabus vicibus / et erit longitudo semper centri orbis egredientis alius a puncto z / cum linea equali utrique duarum linearum c d / et d z / et est linea z h / donec sit circulus minor quem describit per motum suum / qui est contra successionem signorum super centrum z / et cum longitudine z h transiens semper per punctum d / quod est centrum orbis egrediens super ... / et sit orbis

Nos autem manifestabimus in longitudine quod ... facilitatem operis ymaginabimur ... sunt ... superficies ... et est superficies orbis signorum et illud est quod ... accidit in longitudine superficies de qua sit ... propter has duas declinaciones ... non est quantitas eius nisi quantitas quod apparebit ... et ... stellarum postea ... superficies tota revolvitur secundum equalitatem secundum quantitatem signorum / ...

Dabis quod superficies tota revolvit circa punctum c et movet longitudinem longiorem contrarium motui totius secundum quantitatem motus ... stelle secundum similitudinem duarum aliarum stellarum excepto ... hic centrum orbis egrediens alius super quem est semper centrum orbis revolucionis et ipse est circa equalis orbi ... egredienti ... revolutum circa





Et iam augebitur et fortior fiet in eo quod posuimus de illo partes que declarabuntur inequitatibus horum motuum in una et una stellarum

centri egredientis motus semper descriptus super centrum h et cum longitudine h t que est equalis linee d a sit est hic orbis t k et sit centrum orbis revolucionis semper super ipsum sit est punctum k et illud est quod nos oportuit demonstrare ∴ sequitur alia demonstratio

Et etiam poterimus consequi declaracionem sive eius quod ediximus ex eorum quod diximus per id quod declarabitur quod sicut fecimus quod est unusquisque stellarum expositum et declarabitur cum hoc manifestior declaracio in locis pluribus causa quod monuerit nos ad operandum hunc modum et quia revolucionum que sunt in longitudine non sunt rediciones cum redicionibus partium orbis medii signorum et non cum longioribus longitudinibus et longitudine propinquioribus que sunt orbium centrorum egredientium propter motum eorum localem tunc propter illud quod posuimus de motibus in longitudine secundum hunc modum quem posuimus non continet rediciones que incedunt apud longissimam longitudinem que sunt orbium centris egredientium sed continet rediciones que sunt ad puncta duorum tropicorum et duarum equalitatum secundum quod sequitur tempus in anno

Demonstrabo autem prius secundum hos modos cum fuerit longitudo transitus stelle medii in longitudine equalitatis unusquisque a duobus lateribus longitudinum longioris aut propinquioris quod tunc erit diversitas que incedit propter orbem signorum quantitatis unius in ambabus duarum longitudinum et longitudo maior que est orbis revolucionis a transitu medio ad duas partes erit diversa et describam ad exemplum illius circulum orbis egredientis centri super quem sit centrum orbis revolucionis super quem sit a b g d super centrum e et diameter a e g et super ipsum ponam punctum quidem z centrum orbis signorum et centrum orbis centri egredientis qui ponit diversitatem sed super quem est transitus orbis revolucionis medius secundum equalitatem punctum h et protraham duas lineas b h t et d h k secundum longitudinem unam sed unius quod duarum linearum a puncto a quod est longitudo longior donec sint duo anguli a h b et a h d equales et protraham super puncta b et punctum d duos orbes revolucionis equales et producam duas lineas b z et d z et protraham a puncto aspectus nostri visum ad partem unam duas lineas z l et z m tangentes duos orbes revolucionis dico ergo quod angulus z b h qui est diversitas que est propter orbem signorum est equalis angulo h d z et angulus b z l qui est longitudo maior que est orbis revolucionis est equalis angulo d z m et similiter longitudinum maiorum que sunt ex ambitione erit quantitas elongacionis a media equalis et producam duas perpendiculares a puncto quidem b et

∴ demonstrabo quod orbe h equalis quod est longitudo orbis revolucionis a duabus partibus longitudinis longioris eandem longitudinem equalem et est longitudo stelle in orbe revolucionis sive a duabus partibus longitudinum longitudo equalis tunc duo anguli diversitatum propter orbem signorum sunt equales et sic 2 anguli quorum unusquisque subtenditur medietati diametri orbis revolucionis apud centrum orbis signorum sunt equales etc.

Et ideo non cum ...

revoluciones planetarum non conveniunt ab augibus orbium egredientium centri sed ab aliis signis unde radix ...

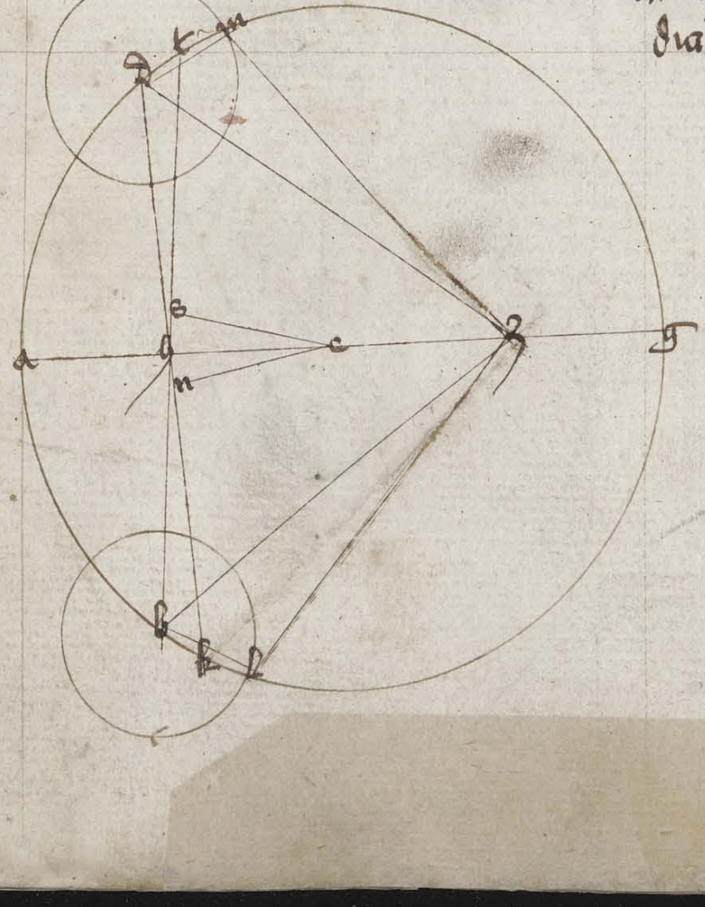
Et maxima longitudo que erit a transitu medio in orbe revolucionis in parte una et eadem tunc erit equalis.

Et faciam transire super h duas lineas secantes a duobus lateribus puncti a quod est longitudo longior duos angulos equales et sint linee b h t et k h d et duo anguli equales sunt a d et a b

Et protraham super punctum b et punctum d duos orbes revolucionis equales

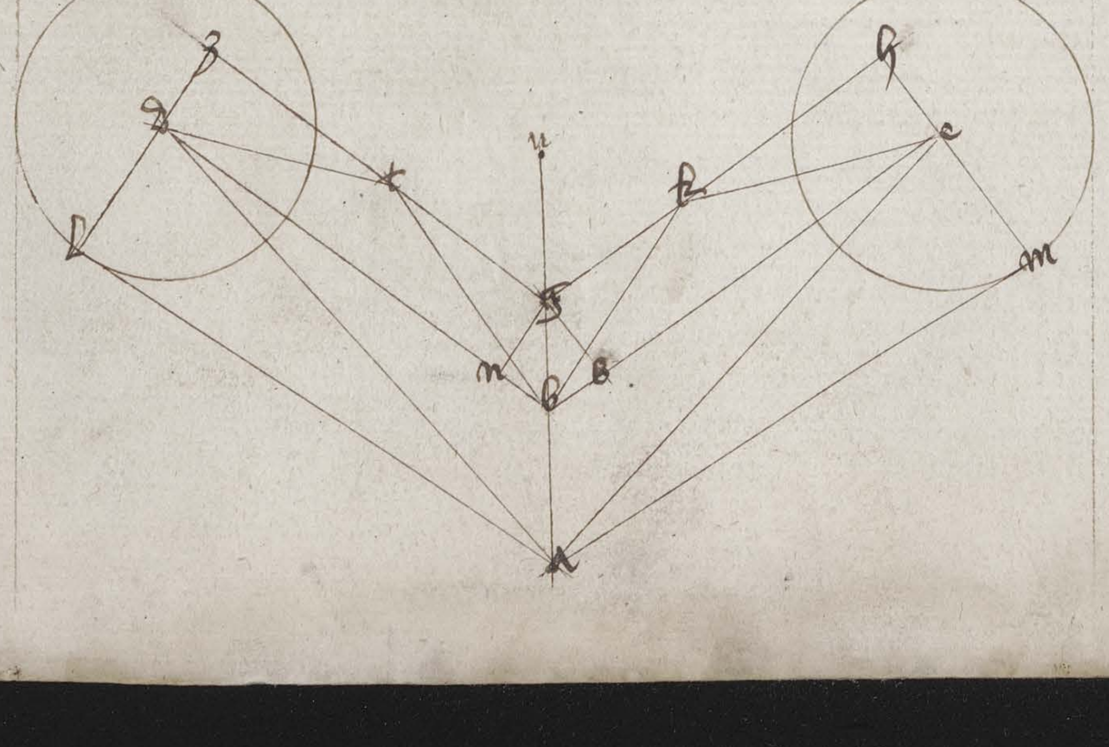
∴ donec sint duo anguli ... protraho lineam d b

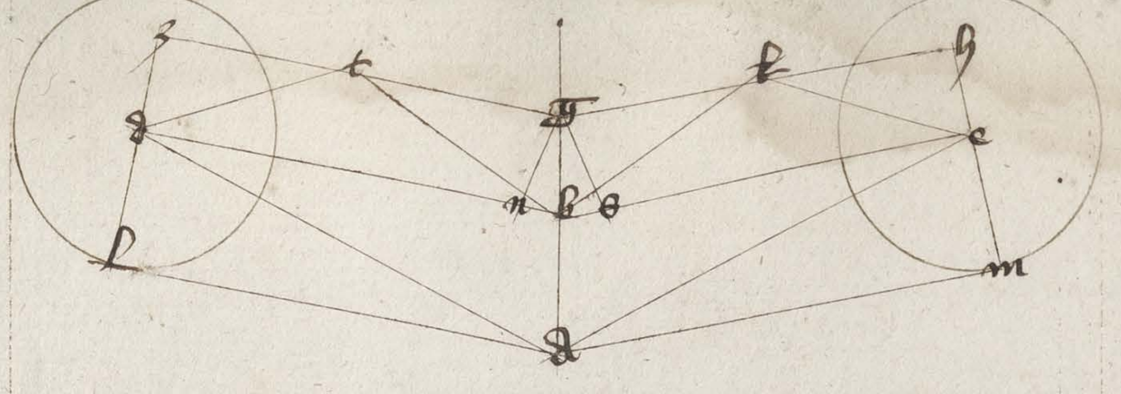
a z ... equalis ... d a b



a puncto d / ad duas lineas z l et z m / et a puncto quidem e ad duas lineas b t et d k / duas perpendiculares e n et e s / et quia angulus s h e / est equalis angulo n h e / et duo anguli qui sunt apud n / et apud s / sunt recti / et linea e h communis / erit linea n h equalis linee s h / et perpendicularis e n erit equalis perpendiculari e s / ergo erunt due elongationes duarum linearum b t et d k a centri puncto equales / ergo hee due linee sunt equales / et earum medietates / Et etiam propter illud erunt due reliquie que sunt b h / et d h equales / et h z communi existente / et duobus angulis qui sunt sub lateribus equalibus / qui sunt angulus b h z / et angulus d h z / qui sunt equales / erit basis b z equalis basi d z / Et angulus h b z / est equalis angulo h d z / et linea b l que est medietas diametri orbis revolutionis est equalis linee d m / et sunt duo anguli qui sunt apud duo puncta l / m / recti / ergo angulus b z l est equalis angulo d z m / et illud est quod demonstrare voluimus.

Et sit etiam secundum modum mercurii diameter que transit super centrum / et super longitudinem longiorem / que est orbium super qua sunt a b g / et faciam punctum a centrum orbis signorum / et punctum b centrum orbis centri egredientis / qui ponit diversitatem / et punctum g super quod revolvitur centrum orbis egredientis / qui revolvit orbem revolutionis / et protraham etiam ad utramque duorum laterum duas lineas b d / et b e / quod sunt motus orbis revolutionis equalis ad successionem signorum / et sint due linee g z / et g h / revolutionis quod est orbis centri egredientis contra successionem signorum equalis velocitatis / Erit ergo manifestum quod duo anguli qui sunt apud punctum g / et punctum b / sunt equales / et erit linea b d equidistans linee g z / et linea b e equidistans linee g h / et ponam centra duorum orbium egredientium centrorum super duas lineas g z / et g h / et sint duo puncta t / et k / et revolvam circa ea duos orbes egredientium centrorum / super quos sunt duo orbes revolutionis / super duo puncta d et e / et describam circa super duo puncta d et e / duos orbes revolutionis equales / et protraham duas lineas a d et a e / et protraham ad partem unam duas lineas a l et a m contingentes duos orbes revolutionis / et ostendam quod ita etiam erit angulus a d b / qui est diversitas que est propter orbem signorum / equalis angulo a e b / et angulus d a l qui est longitudo que est propter orbem revolutionis / est equalis angulo e a m / et producam lineas b t / et b k / et t d et k e. Et protraham perpendiculares a puncto g ad lineam b e et ad lineam b d / super quas sunt g n / et g s / et producam etiam a duobus punctis d et e / ad duas





lineas g z et g h duas perpendiculares d z et e h et ad duas lineas a l et a m duas perpendiculares d l et e m. Et quia angulus g b n est equalis angulo g b o et duo anguli qui sunt apud n et apud o recti et linea g b est communis, erit linea g n equalis linee g o et eciam linea d z est equalis linee e h et linea t d est equalis linee k e et duo anguli qui sunt apud z et apud h sunt recti et propter hoc erit angulus d t z equalis angulo e k h et angulus g t b est equalis angulo g k b quoniam linea t g est equalis linee g k et linea g b est communis et angulus t g b est equalis angulo k g b reliquus est equalis angulo b k e ergo basis b d est equalis basi b e et sit linea b a etiam communis ergo angulus b d a est equalis angulo b e a et basis a d est equalis basi a e et quia linea d l est equalis linee e m et duo anguli qui sunt apud l et apud m sunt recti erit angulus d a l equalis angulo e a m et id est quod demonstrare volui.

Capitulum aliud in ista longitudine longiori que est mercurii et motus eius localis

Et postquam scivimus quod premissimus est, accepimus post de partibus orbis medii signorum partem super quam est longitudo longior stelle mercurii secundum hunc modum. Consideravimus consideraciones maiores longitudinum in quibus fuerunt transitus matutinales equales longitudinis cum transitibus vespertinis a transitu solis medio sed longitudo que est inter ipsum et inter stellam. Sed cum illud receptum fuerit ergo eo quod premisimus declaracionem necesse erit ut sit locus longitudinis longioris orbis centri egredientis ipsum punctum quod est inter duos transitus. Accepimus ergo inde consideraciones paucas propterea quod huius applicacionis rara est certificacio secundum veritatem et neque erit illud nisi in rarissimo tempore. Sed cum istis consideracionibus est possibile declarare hoc. Consideravimus nos in anno 16º annorum adam 16 die transacto mensis phamenoth qui est unus mensium egipciorum in die 1ª hora vespertina stellam mercurii cum instrumento stellarum et invenimus tunc maiorem longitudinem eius a transitu medio solis et fuit visa tunc per duo foramina quibus consideravimus ipsam cum stella aldebaran lucida in parte una in longitudine composita. Sed in hoc tempore posito fuit locus transitus solis medii 9 partes et medietas partis aquarii fuit ergo longitudo maior eius vespertina a loco transitus solis medii 21 partes et quarta partis et consideravimus in anno 18 annorum adam 18 die transacto mensis athira qui est mensis egipciorum mane diei 19 hora matutinali stellam mercurii cum instrumento stellarum et ipsa in longitudine longiore maiore fuit visa stabilis orientalis et visa fuit tunc per ambo foramina quibus consideravimus eam cum stella aldebaran lucida in 18 parte et medietate et quarta partis in longitudine tauri. Sed in hoc tempore fuit locus transitus solis medii 10 partes

Linee t d et k e sunt equales quia sunt subtense linearum g t et g k equalium

Dixit quia t g et g k sunt semidiametri eiusdem circuli

Angulus b t d est equalis angulo b k e per 13 primi euclidis et per illud sunt ab equalibus equalia

Et est quod preparamus nos adquirendis consideracionibus maioris quod fuit longitudinum eius ita quod fuit tunc eius matutinalis longitudo a cursu medio solis stelle equalis longitudini eius vespertini ab eo

Propterea quod talis equalitas est huius comparacio raro que invenitur secundum veritatem sed non potuimus per eam scire illud quod intendimus sed propinquius tempus in eis est hoc

In vespere quam sequitur in margine

Nota ipse dicit tamen ad huc tenebre sunt in matutino noctis quam sequitur dies 19

Et ipsa in eo quod longius est a sole et fuit visa tenuis valde occulta et fuit inva consideracio eius cum aldebaran contra videmus ergo radicem eius super

et angulus b t d

decimus

geminorum | fuit ergo hic etiam longitudo eius maior matutinal(is)
a transitu solis medio equalis illis partibus 21 partibus et quarte
partis | et quia transitus stelle medius fuit in una consideratione in
9 partibus et medietate et quarta partis aquarii | et in consideratione
altera in 10 partibus geminorum | et punctum quod est inter has duas
consideraciones de punctis orbis medii signorum est super partem 10 arietis
diminuta 8a parte unius | ergo super hunc locum fuit tunc diametrus
que transit super longitudinem longiorem eius | et etiam in consideravimus
in anno primo annorum Antonini | 20 diebus preteritis de mense athi-
ta | qui est ex mensibus egyptiorum mane diei 21 | hora vespertina
stellam mercurii cum instrumento stellarum ad maiorem longitudinem
eius | que fuit a transitu solis medio | et fuit ipsa tunc per duo fora-
mina quibus consideravimus cum stella cordis leonis in 4 partibus can-
cri in longitudine. Et in hoc tempore fuit locus transitus solis medii
10 partes et medietas partis geminorum | Fuit ergo longitudo eius
vespertina a transitu solis medio 26 partes et medietas partis | Et
similiter etiam consideravimus in anno 3o annorum 18 diebus preteritis
mensis phemenoth | qui est ex mensibus egyptiorum matutino diei
19 hora matutinali | stellam mercurii | cum instrumento stellarum | et
ipsa etiam in longitudine sua maiore | fuit ergo tunc ipsa per duo fo-
ramina quibus consideravimus eam cum stella antares in 13 partibus et
medietate partis capricorni | Et in hoc tempore fuit locus transitus
solis medii in 10 partibus aquarii | Ergo hic etiam longitudo maior
matutinal(is) a transitu solis medio equalis illis partibus scilicet 26 partibus
et medietati partis | et quia fuit in una duarum consideracionum tran-
situs stelle medius in 10 partibus et medietate partis geminorum |
et in consideratione altera in 10 partibus aquarii | et punctum quod est inter-
eas medii orbis signorum est in 10 partibus et quarta partis libre | ergo
super hunc locum fuit tunc diametrus que transit super longiorem longitu-
dinem. Ex istis autem consideracionibus invenimus longiorem longitudinem
super 10 quidem partes arietis et super 10 partes libre fere | Et ex consi-
deracionibus antiquis in quibus fuerunt longitudines maiores | invenimus
eam in 4 partibus horum duorum signorum | sic iam potest qui voluerit
ut mediteretur in hoc | et in eius similibus | ex eo quod diximus ante | in a(n)-
no namque 23o scilicet quod dixit dionisius 21o die transacto mensis
idis | fuit stella splendida vehementer lucida que est orientalis in capricor-
no et cuius longitudo ad septentrionem est quantitas trium diametrorum
lunarium fere locus secundum propinquam veritatem scilicet quod fuit a punctis duorum tro-
picorum | et duarum equalitatum in 22 partibus et 3a partis capricorni | Et
manifestum est quod secundum quantitatem illius longitudinis fuit locus stelle ·

In nocte que sequitur diei 20 scilicet primo

anthonii

In matutino noctis que sequitur diem nonadecimum

Cum stella notata in scorpione

Secundum quod perduxit ptolomeus in matutino ex eo quod diximus
de eo dico ergo quod in anno 23o temporis dyonisii
in mense notato ydeon cuius in die eius
21o scilicet fuit longitudo mercurii in matutino
a stella vehementer luminosa que est clauda ca-
pricorni ad partem septentrionis triplex diametri
lune. Et fuit in illa hora locus huius stelle
fere secundum propinquam veritatem scilicet prima que fuit
a duobus punctis ·:·

mercurii / et fuit locus solis medius 18 partes et 6 partis aquarii. Tempus namque quod fuit in anno 486 annorum Nabuchodonosor 14 die transacto mensis tanguth qui est ex mensibus egyptiorum in matutino diei 18 ad diem et fuit longitudo maior matutinalis a loco solis in medio 24 partes et medietas et 3a partis / Et nos non invenimus secundum veritatem longitudinem magnam vespertinam equalem huius longitudini in aliis consideracionibus que pervenerunt ad nos. Nos tamen invenimus longitudinem equalem huic longitudini per duas consideraciones fere secundum hunc modum quem narro. In hoc namque anno 23 secundum vlu dionisii in die quarto mensis tauri in hora noctis prima / fuit linea que transit super duo cornua tauri diminuta quantitate trium diametrorum lunarium. Et iam estimabat in transitu eius quod longitudo eius ad medium fuit maior tribus diametris lunaribus / Tunc fuit locus eius secundum propriam viam in 23 partibus et duabus 3is partis tauri. Fuit quidem tempus illud in anno 486 eorum nabuch in mense phemenut in matutino diei primi eius aput primam noctem / et fuit locus solis medius 29 partes et medietas partis arietis. Ergo fuit longitudo maior vespertina a medio 22 partes et 6a partis / et in anno 21 primo sermone dionisii in die 1o mensis geminalis fuit stella mercurii obliqua capiti geminorum. Et fuit longitudo eius ad medium a capite meridiano quantitas 3a diametri lune minor duplo longitudinis que est inter caput et ipsam geminorum / Tunc fuit ergo locus stelle mercurii tunc secundum propriam viam in 29 partibus et 3a partis geminorum et hoc tempus fuit in anno 491 annorum Nabuch 4 diebus transactis mensis pharmeati ex mensibus egyptiorum in matutino diei septimi / hora noctis prima / et fuit locus solis medius due partes et medietas et 3a partis geminorum / Fuit ergo hec longitudo 26 partes medietas partis / et quia transitus medius fuit in ariete 24 et medietas partis / et fuit longitudo maior 22 partes et 6a partis / et invenimus quod fuit transitus medius due partes et medietas et 3a partis / et fuit longitudo maior 26 partes et medietas et fuit longitudo matutinalis 24 partes et medietas et 3a partis / per nos inquirimus partem applicationis / tunc nos invenimus ut sit longitudo vespertina presens 24 partes et medietate et 3a partis medias ex superfluitate que est in eo quod est inter duas consideraciones positas / Aggregatum autem ut sit longitudo que est inter duos transitus maiores in utraque duarum consideracionum 33 partes et 3a partis / et superfluitas quidem que est inter duas longitudines minores due partes et 3a partis / Accipiam ergo ex 33 partibus et 3a partis quanta est quantitas partis et duarum 3arum partis / que

In mense augusti apud egyptios in die 14o eius in matutino noctis quam sequitur dies octavus decimus

Consideravimus mercurium in illo anno eodem et est anno 23o temporis dionisii in mense nominato taurino in die quarto eius in vespere et invenimus ipsum elongatum a linea recta que transit per duo cornua tauri triplo huic et fuit nisi quod ipse erat cum stella notata quo et longitudo eius ab ea in meridie maior triplo hunc et fuit locus eius tunc secundum propriam viam

Aput egyptios in vespere diei primi eius

Et consideravimus eciam stellam mercurii in anno 28 temporis dionisii in mense geminali in die septimo eius in vespere et invenimus fuit secundum ultimam latitudinem cum duobus capitibus geminorum et recepit longitudinem eius in meridie a gemino meridiano minore duplo quam est inter capita eorum longitudinis per 3am lune hunc fuit ergo locus stelle mercurii in illa hora secundum propriam viam super

In vespere quam sequitur dies septimus.

partes

partes

Et fuit longitudo matutinalis cum inquirimus longitudinem comparacionem 24 partes et medietas et 3a partis et invenimus locum inquo cum fuerit cursus sol medius fuit longitudo vespertina ab eo 24 partes et medietas et 3a partis propter superfluum quod est inter has duas consideraciones positas et illud est quod superfluitas que est inter duos cursus medios in utraque duarum consideracionum consistit 33 partes et 3a partis et superfluitas que est inter duas longitudines que sunt in ultimitate a cursu medio est due partes et due 3e partis.

Aggregatum tamen 27 partes de ariete plus 29 gradus et 30 minuta resultabit adhuc 30 minuta plus tauri 30 gradus et geminorum 2 gradus et 40 minuta que omnia simul iuncta faciunt 33 gradus et 20 minuta.

Erit ergo 2.20 per inventa 1.20. 29. 33.20. 39 minuta multiplica 2.? per 3.? et divide per primum et proveniet pars ? 24 partes pars vera ? quam adde super motum medium ? super 29.30 arietis et proveniet 23.30 tauri que omnia distant a 4 et 30 arietis secundum 18.10 a capite tauri ? abscisse

est superfluitas que est inter 1. 24 et medietate et 3am partis / et inter
28 et sexta partis / de duabus partibus et 3a partis / que fuit superfluitas que
est inter duas longitudines maiores. Invenimus ergo illud 28 partes
fere / quas cum addiderimus super 29 partes et medietate partis arietis / invenie-
mus transitum medium in quo erit longitudo maior vespertina / equa-
lis matutinali scilicet 24 partes et medietas partis et 3a partis / et erit illud
in 23 partibus et medietate partis tauri / et erit punctum medium inter 18
partes et septimam partis quod fuit aquarii / et inter 23 partes et medietatem partis
que fuit tauri / in 4 partibus et medietate et 3a partis arietis // et etiam in
anno 28 annorum dionisii / 18 diebus transactis mensis leonis hora
vespertina / fuit mercurius precedens astimech alahazel ad conversionem
signorum in eo quod probavit abrachis plus tribus partibus parum. Ergo
fuit locus eius tunc secundum principia nostra in 19 partibus et medietate partis virginis / et hoc tempus
fuit in 886o annorum nabuch 13 die mensis ... qui est viij ex mensibus
egyptiorum / et fuit in illa hora transitus solis medius in 2a partibus
et medietate et 3a partis leonis / fuit ergo longitudo maior vespertina
a cursu medio 21 partes et due 3e partis // et est longitudo qua invenimus
partem applicationis matutinalis secundum veritatem / et etiam secundum duas con-
siderationes positas quarum una fuit in anno 1a 4o annorum taldeorum 18o
die tisiri posterioris / et fuit stella orientalis super lance libre meridionale
secundum quantitate cubiti et medietatis cubiti / fuit ergo locus eius tunc
secundum principia nostra in 18 partibus et 6 partis libre / et hoc tempus est annus
412us annorum nabuch 9 diebus transactis mensis / tunc / in matutino
diei 10 ante diem / et fuit in illa hora locus solis medius 4 partes et
6ta partis scorpionis / fuit ergo longitudo maior matutinalis 21 partes
Altera vero consideratio fuit in anno 6a annorum taldeorum 4 diebus tran-
sactis thenis primi / et fuit stella orientalis super frontem scorpionis ad
partem septentrionalem secundum quantitate cubiti et medietatis cubiti / et
fuit tunc locus eius in duabus partibus et 3a partis scorpionis / et fuit
hoc tempus annus 408us ~~et et~~ annorum nabuch 29 ~~partibus~~ transactis diebus
mensis tunc ex mensibus egyptiorum in matutino diei 28 ante mane
Et fuit locus solis medius tunc 28 partes et medietas et 3a partis scorpi-
onis / fuit ergo etiam hic longitudo maior 22 partes et medietas partis /
// et quia etiam in hiis ~~duabus~~ duabus considerationibus aggregatum / ut
sit ex eis inter transitus solis medios 19 partes et due 3e partis / et super-
fluitas que est inter duas longitudines maiores / est pars et me-
dietas / propter hoc ergo accipiemus ex 19 partibus et duabus tertiis partis
que fuit superfluitas que est inter duos transitus medios / quarum est
quantitas duarum 3arum partis que est superfluitas que est inter 21 partes

Et quia etiam ... fuit 19 40 quod est differentia inter duos motus solis duarum ... 3 ... et differentia longitudinum duarum ... 1 30 ... differentia que est inter ... et ... 40 ... et ... et provenit 4 partes ... que ... super 4 10 et provenit 12 10 et est locus medius in quo est longitudo ... longitudini vespertine ... 2a 40 leonis ... 2 10 ... 30 ... 20 libre ... 12 10 scorp ... 16 20 que ... 38 10 que sunt ... 2a 40 leonis ... 2 ... 10 ... 36 ... 30 et resultant 6 ... libre punctum medii longitudinum ... [illegible]

Mercurius

Et provenit nobis cursus medius in quo est longitudo vespertina maior equalis longitudini matutinali et est 24 partes et medietas et 3a partis super

et medietatis partis

Invenimus ergo etiam ~~et~~ longitudine ~~matutinali~~ matutinam comparatam huic longitudini per duas considerationes quas ego dicam considerauerunt stellam mercurii

In die notato dum in die quintodecimo eius in mane et fuit super

In mense notato plenus in die 18o eius in mane super lancem septentrionalem in fronte scorpionis 2 cubitis et medietate cubiti fuit ergo longitudo eius in illa hora apud nos super

et duas 3as ptes / et inter 21 ptes et 3a pte et medietate ptis que
est sup fluitas que est inter duas longitudines maiores / inue
nimus ergo illud 9 ptes fere / quas cum addiderimus sup 4 ptes
et 6am ptis que sunt scorpionis / inuenimus transitum medium in quo
fuit longitudo maior matutinalis equalis alii longitudini vespertine
que est 21 partes et due 3e ptes / et locus eius 12 ptes et sexta ptis
scorpionis / et erit eadem punctum medium inter 21 ptes et medietatem
et 3am ptis leonis / et inter 12 ptes et 6tam ptis que est scorpionis / in 6
ptibus libre fere. Ex eo ergo quod diximus / et ex eo quod vidimus de quenien
cia que est in stellis aliis / et indiuisione earum / inuenimus in stellis er
raticis / diametros que transeunt sup longitudines longiores et propin
quiores / motu localem ad successionem signorum sup centrum orbis signorum
/ et quod tempus huius localis motus est equale tempori localis motus
spere stellarum fixarum / quoniam motus illius ex eo quod premisimus est in 100 ptes annis
una fere. Hic ergo est tempus quod est ex consideracionibus antiquis / ni
fuit longitudo mercurii longior in 6 ptibus / et est in tempore consideracionis
mee fuit motus eius 10 ptes fere / quoniam quod fuit inter duo (fuit aliqs)
tempora est 900ti anni. Ca^m 8^m in demonstratione quod est longitudo propinquior (stella mercurii) B
C E(t) post illud quod diximus in una revolucione duabus vicibus
quesivimus quantitates longitudinum maiorum quod sunt cum
sol fuit in oppositum loci longitudinis longioris
que est stellarum / et eadem cum fuit in longitudine earum propinquiore / et illud
est quod non reperimus in consideracionibus antiquis / et nos reperimus ipsum in
ex consideracionibus meis / quas consideravimus per instrumentum stellarum /
/ et tunc declaratum aspicienti veritatem sapiencie consideracionis per ipsum /
quoniam non videatur in eo quod appropinquat de stellis consideratam aliquam
stellam quarum precessit sciencia locorum / et illud plurimum est quod accidit
in stella mercurii / propterea quod non est possibile ut videatur plurimum stellarum
fixarum ex longitudine solis / que est equalis longitudini mercurii / nisi
in raro tempore per instrumentum. Ergo in stellis que videntur plurime
longitudinis / est possibile comprehendere loca stellarum quesitarum secundum
veritatem suam in longitudine et latitudine. In anno an. 14
annorum adriani in IX° die mensis athir ex mensibus egiptiorum
in matutino die 14 eius / fuit mercurius in longitudine longiore / et
fuit consideratus per instrumentum cum stella cordis leonis / Fuit ergo
visus orientalis in 20 ptibus et quarta ptis virginis / Et fuit sol per + 9 ptes et
motum suum medium in 11 ptes et 12 ptis arietis / Fuit ergo longitudo 2 ptis libr.
maior 19 ptes et 20 ptis virginis / In illo anno an / et in 19 die mensis
athur ex mensibus egiptiorum / hora vespertina / fuit mercurius et

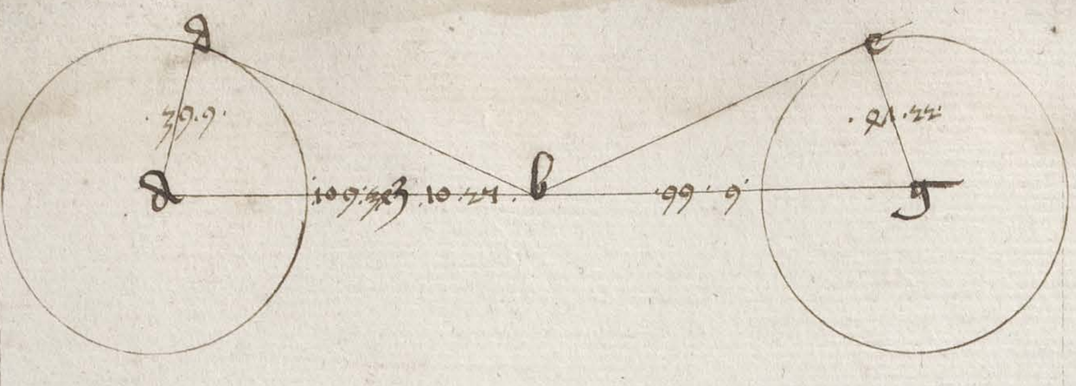
— A est 21 pars et due 3e ptis sup.

+ Possibilis ergo consideracionibus et conveniencia que videtur in reliquis stellis de rebus particularibus predictis inuenimus recte quod inventa sunt diametros que transeunt per longitudinem longiorem et longitudinem propinquiorem in omnibus stellarum erraticarum habent aliquid est localis motus.

Et inuenimus hic tempus quod est ex ptholomei consideracionum antiquis in quo fuit longitudo longior stelle mercurii sup 6 ptes et tempore consideracionum meam in quibus modo est fere 10 ptibus. Nos cum inuenimus locum eius .10. ptes circiter quasi ex distancia augis annis

Sed quod plurime stelle fixe raro apparaverint ut videantur ex longitudine a sole equale longitudini qua videtur mercurius ab eo / Iam ergo possibile est ut consideretur stella per hoc instrumentum cum stellis quarum longitudo ab eo est longitudo maior sunt ergo locus earum in longitudine et latitudine consideravimus ergo stellam mercurii

Cum maiori longitudine sua a sole et consideravimus ipsum cum stella que est sup cor leonis vidimus ergo locum eius precise 20 ptes et 4ta ptis virginis. Et fuit locus solis per motum suum medium sup



in longitudine longiori per considerationem cum instrumento cum stella
alldebaram lucida . et locus eius 10 partes et 3a partis tauri . et locus
solis per motum suum medium 11 partes et 12 partis arietis . fit ergo longi-
tudo maior 23 partes et quarta . et postea declarat quod longitudinis longioris
locus orbis centri egredientis non est nisi in libra et non in ariete . et
postquam stiterimus quod diximus . describamus diametrum super longitudinem longiorem .
super quam sint a b g . et sit in ea centrum orbis signorum quod est aspectus
visum super quod sit punctum b . et super 10 partes libre sit punctum a . et super
10 partes arietis sit punctum g . et describam duos orbes revolutionis
equales super duo puncta a et g . super unum quorum sit d . et super alterum
e . et producam duas lineas a puncto b . contingentes eos . que sint b
d et b e . et producam a duobus centris ad duo loca contactus duas
perpendiculares a d . g e . et quia longitudo maior matutinalis que est
in libra fuit considerata a transitu medio 19 partes et 20 partis erit
angulus a b d . 19 partes et 10 minuta secundum quantitatem qua sunt 4or
anguli recti 360 partes . et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti
360 partes erit 38 partes et 6 minuta . quapropter erit arcus qui est super
lineam a d 38 partes qua erit circulus continens triangulum a b d .
ortogonium 360 partes . et erit corda eius que est a d 39 partes et
9 minuta fere . secundum quantitatem qua est dyameter a b . 120 partes . et
cum sit longitudo maior vespertina considerata a transitu medio
fuit 23 partes et quarta partis . erit angulus g b e 23 partes et 14 minuta
secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes . et secundum quantitatem
qua sunt duo anguli recti 360 partes erit 46 partes et medietas . quapropter
erit arcus qui est super lineam g e 46 partes et 30 minuta . secundum quantita-
tem qua est circulus continens triangulum g b e ortogonium 360 .
et erit corda eius que est g e 21 partes et 22 minuta secundum quantita-
tem qua est diameter g b 120 partes . secundum quantitatem ergo qua est linea g
e 39 partes . que est a centro orbis revolucionis erit linea b g 99 partes
et 9 minuta . linea ergo dividimus in duo media super punctum z
et linea a z que est medietas 109 partes et 38 minuta . ergo linea que
est inter punctum b et inter punctum z est 10 partes et 24 minuta et
illud est quod oportuit demonstrari . Declaratum et manifestum est

Et manifestum est quod punctum z est aut centrum orbis egredientis
centri super quem est semper orbis revolucionis . aut contingit
ut sit revolutio centri talis quod diximus . semper super ipsum
Ita cum tamen erit longitudo centri orbis revolucionis a puncto z equa-
lis quemadmodum declaratum est in Mercurio duarum stationum ponentem oppositarum
in forma . Si cum esset punctum ipsum centrum orbis centri egredientis super
quem est semper centrum orbis revolucionis . esset hic orbis centri ~~revolucionis~~
volucionis esset iam hic orbis egredientis centri fixus ~~super quem centrum orbis orbis revolucionis esset iam hic orbis egredientis centri fixus~~ . Et
longitudo propinquior in ariete propinquior longitudine omnium locorum propterea quod linea b g est brevior omnibus lineis que iunguntur inter
punctum b et inter circulum qui describitur circa punctum z . Sed nos invenimus locum longitudinis propinquioris in ariete non esse propinquiorem
locis longitudinis longioris in aliis signis longitudo invenimus in aquario est propinquior eo . Et hec due longitudines in hiis duobus
signis propinquiores fuit ad hoc ut fuit ipse

Ex hoc declaratur quod augmentum diametri in libra quod ibi maior videtur diameter epicicli apparet et in ariete maior quam ibi oppositum augis

Et punctum a quod est sub 10 partibus libre et punctum g punctum quod est sub parte decima arietis

Et quia longitudine in libra que est maior longitudo matutinalis a transitu medio invenimus per considerationes

Et et quia longitudine in ariete que est maior longitudo vespertina a transitu medio invenimus per considerationem

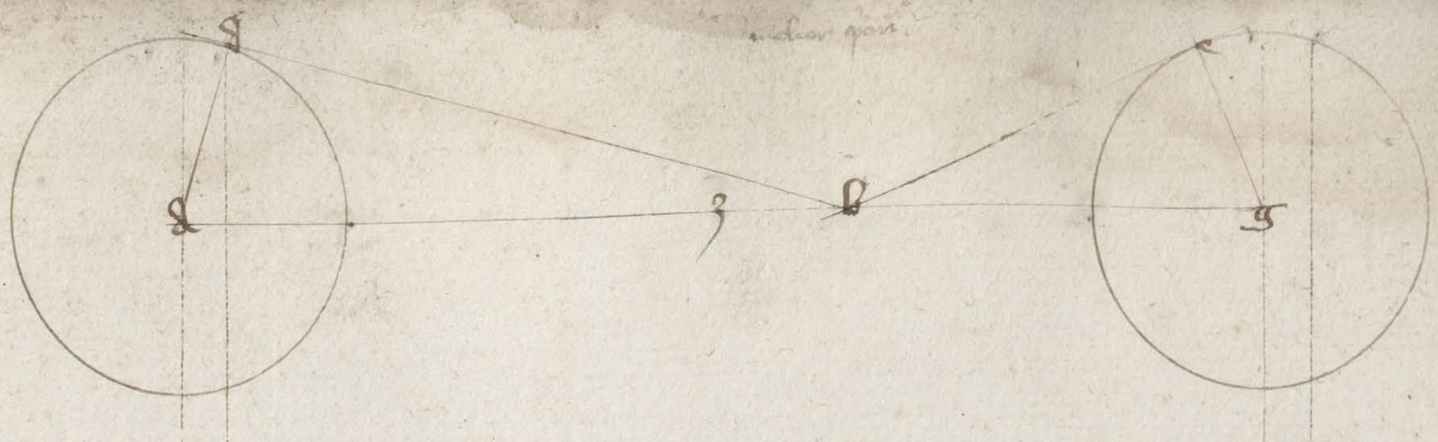
21 partes 22 minuta et linea a d 39 partes et 9 minuta et linea a b 120 partes propterea proportio linee a d est equalis linee g e

Et sic tota linea a g 219 partes et 4 minuta

Hoc cum ita quod diximus solum erit longitudo centri orbis revolucionis secundum quod declaratum est a puncto z in uno quoque duorum locorum contentum in quolibet diametro in quibus posuimus ipsum longitudo equalis et si esset punctum z ipsum inter centrum orbis egredientis centri super quem est semper centrum orbis revolucionis

+ a d 38 partes et 6 minuta 27 [illegible]

Punctum dicitur linea b g partes 56 120 g e 21 22 . 196 g 39 minuta a d 39 9 . 99 minuta [illegible] et dimidium linee b g est punctum 99 9 [illegible] linea b g et addita linea a b 120 et punctum totalis linea a g 219 4 quod est medietas a z 109 38 . a z 10 24 b g 99 9 . 38 10 24



[struck through: esset hic orbis] qui est orbis centri egredientis (aliquid deficit) sphere, et esset locus arietis propinquior locis ad terram, quoniam linea b g e brevior omnibus lineis que protrahuntur a puncto b ad orbem descriptum super punctum z. Non autem invenitur locus arietis propinquior locis ad terram, sed locus geminorum et aquarii est propinquior ad terram loco arietis, et ipsi sunt propinqui ad hoc ut sint equales. Manifestum est ergo quod revolutio centri orbis centri egredientis, huius que dixim(us), est super punctum z, et revolutionem orbis revolutionis, scilicet ad successionem signorum, inter vicem unam in revolutione una, et quod centrum orbis revolutionis in hac revolutione unica sit in longitudine propinquiore duabus vicibus. Et declarabitur nobis quod orbis revolutionis cum fuerit in geminis aut in aquario, erit locus eius propinquior terre loco arietis, ex eo quod premissum est de consideracionibus. In hac namque consideracione que fuit in anno 16 annorum Adriani 16 die mensis Phemenuit, fuit longitudo maior vespertina a cursu medio 21 partes et quarta partis, et in consideracione que fuit in 2o anno annorum Antonini 19 die mensis Phemenuit ex mensibus egyptiorum fuit longitudo maior matutinalis a medio 26 partes et medietas partis, et fuit medius locus solis per motum suum medium in ambabus consideracionibus 10 partes aquarii. Fuit eciam in consideracione que fuit in 18o annorum Adriani 19o die mensis Athira longitudo maior matutinalis a medio 21 partes et quarta partis, et fuit in consideracione que fuit in anno primo annorum Antonini 20 die mensis Athira longitudo maior vespertina a cursu medio 26 partes et medietas partis, et fuit sol per motum suum medium in hiis ambabus consideracionibus in 10 partibus geminorum. Cum ergo aggregavimus duas longitudines duorum diversorum cursuum in aquario et in geminis, erit 47 partes et medietas et quarta partis, ^ (Et cum aggregavimus duas longitudines duorum dictorum cursuum in aquario et in geminis erit 47 partes et medietas [struck through: et quarta partis] et cum aggregavimus duas longitudines duorum dictorum cursuum in ariete erit 46 partes et medietas partis) cum vespertina fuit equalis matutine et fuit in consideracione aries 23 partes et 4a partis. Sicut in 3a consideracione magnitudinis distancie mercurii

Post illud ostendam quod premissum est, scilicet quod centrum demonstravimus super quod punctum linee a b erit reversio orbis revolucionis in anno ad successionem signorum, secundum cursum medium, et quanta sit longitudo centri orbis egredientis centri, cuius cursus est ad conversionem signorum cum tempore reversionis equalis tempori reversionis orbis revolucionis a puncto z. Assumam autem in hac inquisicione duas consideraciones, duarum longitudinum maiorum matutinalis vespertine. Longitudo cuiusque quarum medii sit quarta circuli ad partem unam a longitudine longiore, et est locus in quo est plurimum distantis fere in orbe revolucionis. In anno autem 18o annorum Adriani 18 die mensis mensis Mesur, hora vespertina prius invenimus in consideracionibus que fuit

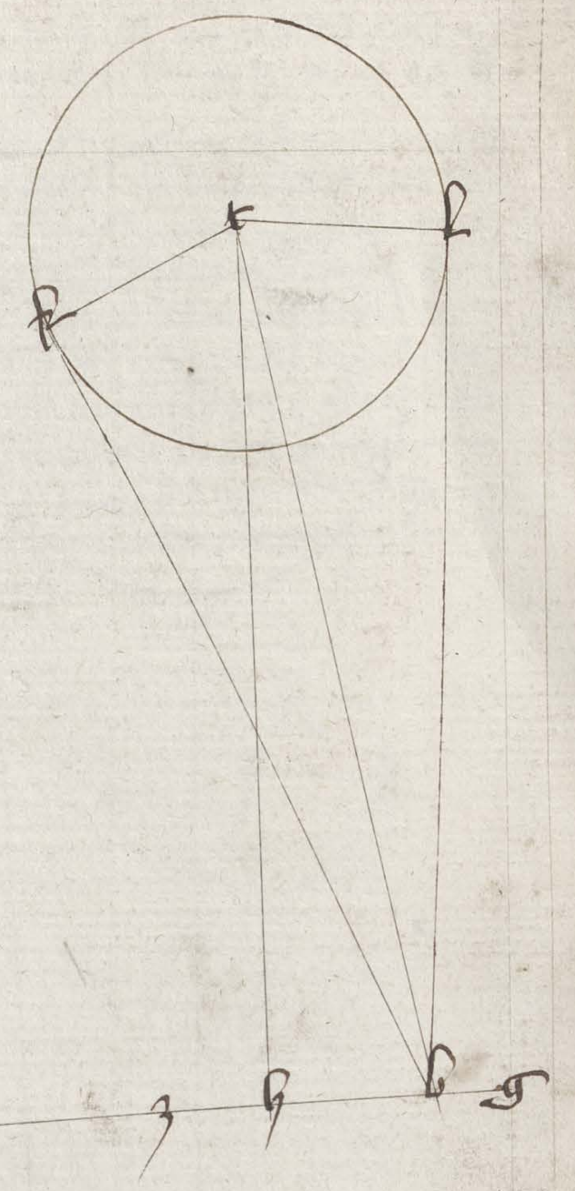
Vult intelligere longitudinem propinquiorem que est in orbe deferente orbe revolucionis

Sunt ergo due longitudinum que sunt maiores longitudines in duabus partibus oppositis que sunt in aquario cum aggregantur et duarum longitudinum que sunt in geminis cum aggregantur in unum 47 partes et medietas et 4a partis. Et ambe longitudines que sunt in ariete non sunt nisi 46 partes et medietas partis, quoniam longitudo vespertina est equalis longitudini matutine et cum sumitur semper quod invenimus per consideracionem est 23 partes et 4a partis.

o … distat … et quarta … partis

Sit longitudo cursus medii centri ambarum

A Et cum aggregavimus duas longitudines duorum [illegible] dictorum cursuum in aquario et in geminis erit 47 partes et medietas [struck through: et quarta partis] et cum aggregavimus duas longitudines duorum dictorum cursuum in ariete erit 46 partes et medietas partis A

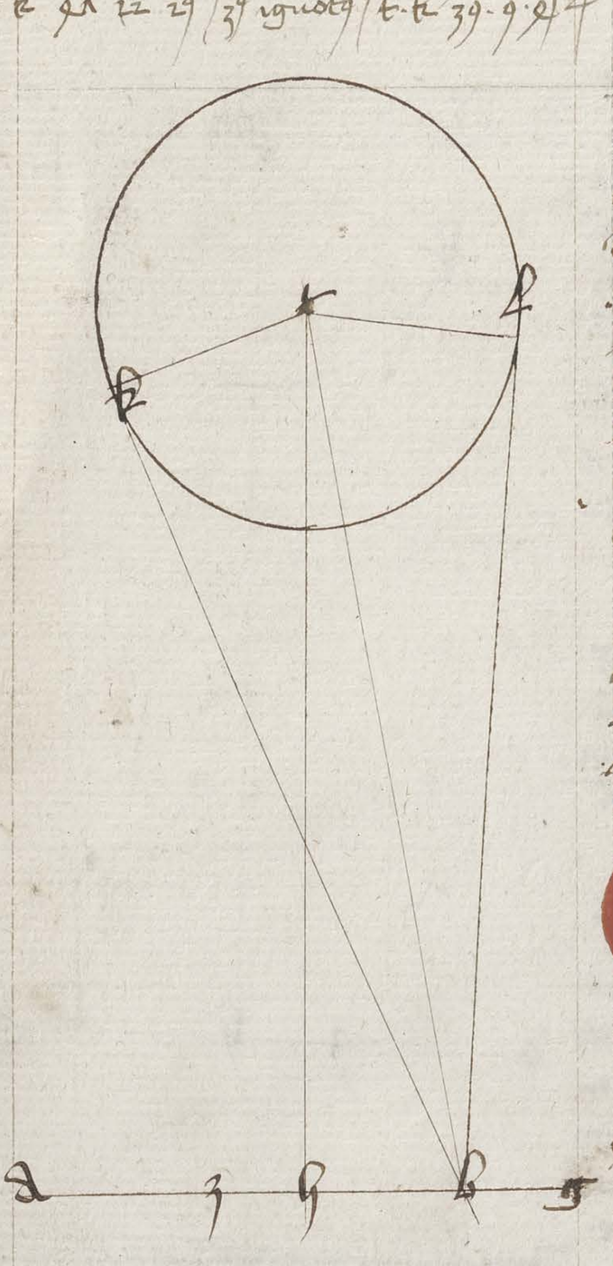


talionis. Inquit invenimus plurimam longitudinis eius a sole de minutum a stella cordis leonis tribus partibus et medietate et tercia partis. Fuit ergo locus eius secundum prenarrata iam super 6 partes et tertiam partis leonis fere. Et fuit tunc locus solis per motum suum medium 10 partes et medietas septe partis cancri. Fuit ergo longitudo maior vespertina 26 partes et quarta partis. Et consideravimus nos longitudinem eius maiorem cum instrumento stellarum in anno sedo annorum Antonini 21 die mensis mesure ante mane, et consideravimus ipsum cum stella aldeboram lucida, et invenimus locum eius 20 partes et medietatem septe partis geminorum, et fuit sol per motum suum medium tunc in 10 partibus et 3a partis cancri. Fuit ergo longitudo maior tunc matutinalis 20 partes et 2a partis. Et postquam firmavimus hoc, sit diameter transiens super 10 partes libre et arietis, super quam sint a z b g, et sit sicut est in forma que est ante istam, punctum quidem a locus super quem est centrum orbis revolutionis cum est in 10 partibus libre, et punctum g locus super quem erat centrum orbis revolutionis cum fuerit in 10 partibus arietis, et sit punctum b centrum orbis signorum. Et punctum z super quod movetur localiter centrum orbis centri egredientis contra successionem signorum, et inquirimus primum ut inveniamus quanta sit longitudo centri [equantis] super quod est motus equalis [in motu] quem est orbis revolutionis ad successionem signorum a puncto b, et sit illud centrum punctum h, et protraham a puncto h secundum angulum rectum super lineam a g, ut sit eius longitudo a longiori longitudine quarta circuli. Et firmabo in hac linea centrum orbis revolutionis quod fuit in hiis duabus consideracionibus positum, super quod sit punctum t, quam longitudo eius erat a longitudine longiori est quarta circuli, et sit sol per cursum suum medium in 10 partibus cancri, et describam super punctum t orbem revolutionis, super quem sint k l, et protraham a puncto b duas lineas contingentes ipsum, que sint b k et b l, et producam lineas t k et t l ~~et b k~~, et quia super hunc transitum medium positum fuit longitudo maior matutinalis a medio 20 partes et quarta partis, et longitudo maior vespertina 26 partes et 2a partis, erat angulus k b l [pro longitudine loci solis] 46 partes et 30 minuta secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360. [partes] Et erat medietas eius que est angulus k b t 23 partes et 15 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes. Arcus ergo qui est super lineam t k 46 partes et 30 minuta secundum quantitatem qua est circulus [continens] triangulum b t k orthogonium 360 partes, et erit eius corda que est t k 47 partes et 22 minuta secundum quantitatem qua est diameter b t 120 partes. Ergo secundum quantitatem qua est linea t b quam est medietas diametri orbis revolutionis [tercium] 39 partes et 4 minuta, et linea

Preterea quod in hiis duabus consideracionibus fuit longitudo cursus medii a longitudine longiori quarta circuli, quia fuit sol in 10 partibus cancri.

Et iterum quantitas superfluitatis inter has duas longitudines maiores quas diximus est sicut prius continetur duplum diversitatis que est propter orbem signorum, et hanc diversitatem continetur angulus b t h, nam sicut ita posset declaratio erit.

Erit linea que est h. a. b. t. 120 sit quemadmodum k. t. 99. 22. 29. secundum quod venit b. k. 39. 9.

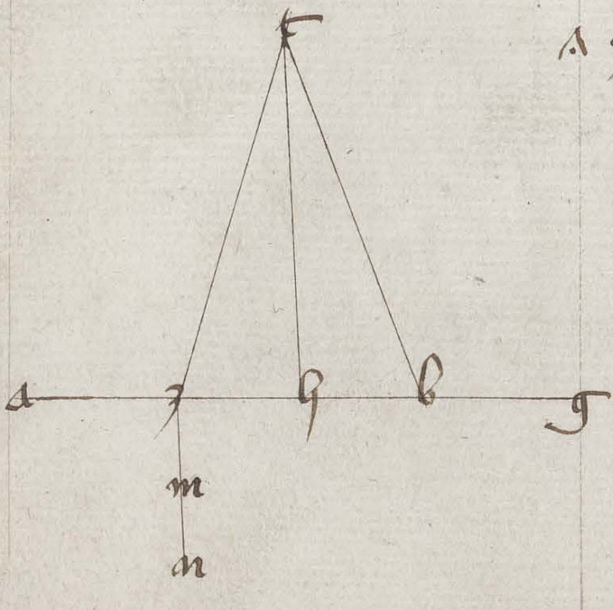


b. z secundum quod ostensum est 10 partes et 24 minuta. erit linea b. t. 99 partes et 9 minuta / et est quia argumentum uniuscuiusque harum duarum longitudinum secundum super altitudinem est 6 partes facte continentes duabus vicibus diversitatem que est super orbem signorum / et hanc diversitatem continet angulus b. t. h. / tunc quia huius diversitatis iam precessit declaratio / erit angulus b. t. h. tres partes secundum quantitatem qua fuerint 4 anguli recti 360 partes et secundum quantitatem qua erunt duo anguli recti 360 partes erunt 6 partes. Remanet ergo erit arcus qui est super lineam b. h. / 6 partes secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum b. t. h. ortogonium 360 partes / et erit eius corda que est b. h. / 6 partes et 14 minuta secundum quantitatem qua erit diameter b. t. 120 partes. Ergo secundum quantitatem qua est linea b. t. 99 partes et 9 minuta / et linea b. z 10 partes et 24 minuta / erit linea b. h. 4 partes et 12 minuta. Ergo linea b. h. est medietas linee b. z fere / et utraque duarum linearum b. h. et h. z est 4 partes et 12 minuta fere / secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis revolutionis 39 partes et 9 minuta. Et hoc est quod oportuit nos declarare demonstrare. Bc.

Et protraham etiam in hac forma lineam super punctum z / equidistantem linee h. t. secundum angulum rectum linee a. h. / super quam sint z m n. Manifestum est ergo quod erit super ipsam centrum orbis egredientis / super quod erit centrum orbis revolutionis scilicet punctum t. propter equalitatem duorum temporum reversionis / que est equidistans linee h. t. et linee z. n. similiter / et sit linea z. a. equalis linee z. n. / donec sit utraque duarum linearum z. n. et a. z composita ex medietate diametri orbis centri egredientis / et ex eo quod est inter duo centra / centrum orbis centri egredientis / et centrum puncti z. / et sit nota centri orbis centri egredientis super quam est punctum m. Et protraham lineam z. t. / et quia angulus m. z. h. est rectus / et angulus t. z. h. parum diversificatur a recto fere, ita ut linea n. z. t. fortasse non diversificetur quin sit linea recta / et iam ostensum est quod secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis revolutionis 39 partes et 9 minuta / erit linea z. n. / que est equalis a. z. 109 partes et 32 minuta / et linea t. z. que est equalis linee t. b. 99 partes et 9 minuta / tunc erit tota linea n. z. t. / 208 partes et 41 minuta. Et erit medietas illius que est linea n. m. / et medietas diametri orbis centri egredientis 104 partes et 12 minuta fere / et linea reliqua que est in eo quod est inter duo centra / et est linea z. m. / 4 partes et 12 minuta / et secundum illa quantitatem declarabitur quod utraque duarum linearum b. h. / et h. z. / est 4 partes ~~et 11 partes~~ et 12 minuta. Iam igitur assignatum est secundum quantitatem qua est medietas ~~diametri~~ orbis centri egredientis 60 partes / erit utraque duarum longitudinum que sunt in eo quod est inter duo centra 2 ... orbis centri egredientis 104 graduum et 22 minuta sit diameter orbis revolutionis 39 partes et 9 minuta 2° xm quantitate qua est medietas diametri.

Et manifestum est propterea quod duo tempora reversionis duarum linearum h. t. z. n. tunc movent in duas partes contrarias donec occurrant equaliter quod centrum orbis egredientis centri super quod est punctum t. et est centrum orbis revolutionis erit tunc super hanc lineam. Et ponam ut linea z. n. sit equalis linee z. a.

Non est inter ipsam et inter ... magis diversitas linearum que sunt in eo quod est inter omnia duo centra horum centrorum



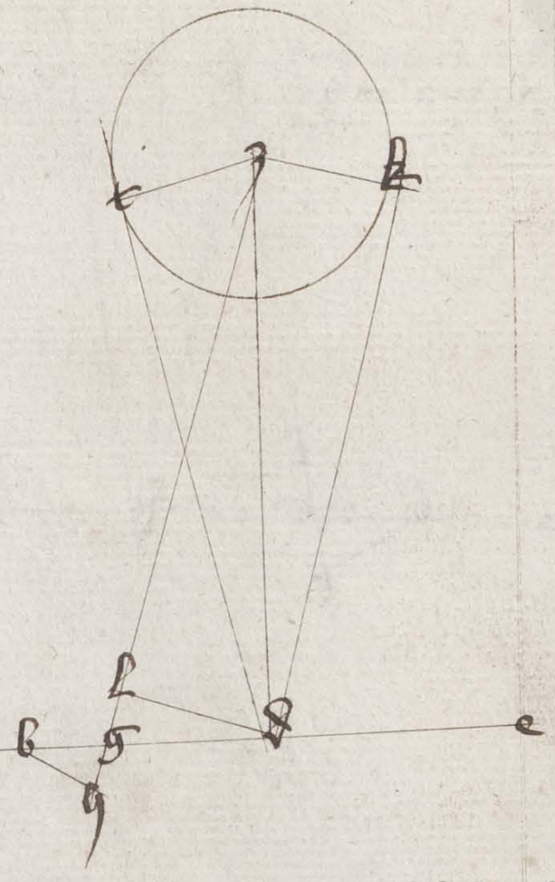
linearum que sunt inter ea que est inter omnia duo centra horum centrorum

Sit utraque duarum linearum que sunt inter duo centra 4 partes et 12 minuta

partes et aspice/ et erit medietas diametri orbis revolutionis 22 partes et 30 minuta/ et illud est quod oportet nos declarare

Postquam ergo iam affirmatum est hoc secundum quod diximus, erit longitudines maiores que sunt in longitudine propinquiore que- nientes et quod sunt inconsideratoribus secundum cum sunt tristis incedentes in 10 partibus aquarii aut geminorum/ et sunt longitudo earum a longitudine longiore latus trianguli/ erit angulus qui est apud visus eius subtenditur orbis revolutionis 21 partes et medietas et quarta fere/ et ita sciemus illud/ describam diametrum super longitudinem longiorem super quam sunt a. b. g. d. e. et sit punctum a super diametrum locus longitudinis longioris/ et punctum b locus super quem revolvitur centrum orbis egredientis centri in motu suo locali contra successionem signorum/ et punctum g locus super quem revolvitur centrum orbis revolutionis per motum suum localem ad successionem signorum/ et punctum d centrum orbis signorum/ et provenit quantitas duorum motuum secundum proprietatem centri eorum equaliter et in duobus temporibus ad terminum longitudinis longioris/ quod est punctum a ad latus trianguli/ et sit linea que revolvitur orbis revolutionis g. z./ et ea que revolvitur centrum orbis egredientis centri linea b. h./ et sit centrum orbis egredientis centri punctum h/ et centrum orbis revolutionis punctum z./ et describam super ipsum orbem revolutionis/ et protraham duas lineas d. t. et d. k. contingentes orbem revolutionis/ et protraham lineam g. h./ et d. z./ et z. t./ et z. k./ et protraham a. d. ad lineam g. z. perpendicularem super ipsam/ que sit perpendicularis d. l./ et ostendam quod angulus t. d. k. est 21 partes et medietas et quarta partis/ secundum quantitatem qua sunt 4or anguli recti 360 partes/ et quia uniuscuiusque duorum angulorum a. b. h./ et a. g. l. subtenditur latus trianguli/ et est 120 partes secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 180 partes/ ergo uniuscuiusque duorum angulorum h. b. g./ et d. g. l. est 60 partes secundum illam quantitatem/ Sed angulus b. g. h. est equalis angulo b. h. g./ quia linea b. g. est equalis linee b. h. et ipsi simul sunt quod minuit ex complemento duorum angulorum rectorum/ et est 120 partes/ uniuscuiusque ergo illorum est 60 partes secundum illam quantitatem/ Triangulus ergo b. h. g. est equalium laterum et equalium angulorum/ Sed angulus d. g. l. est equalis angulo b. g. h./ puncta ergo h. g. l. etiam sunt super lineam rectam/ Quapropter erit linea h. z. que est medietas diametri orbis egredientis centri 60 partes/ secundum quantitatem qua est g. h. equalis linee g. d. que est inter duo centra tres partes/ et remanet ut sit linea g. z. secundum illam quantitatem 57 partes/ et quia angulus d. g. l. est 60 partes secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes/ et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes est 120 partes/ tunc erit arcus

Et iam possumus scire quod cum ipse vel ille post fuerit erit longitudines maiores que sunt in longitudine propinquiore et quarentes et quod considerauimus de eis secundum quod sunt cum ipse incedens in parte 10 aquarii aut geminorum et sunt eius longitudo a longitudine longiore latus trianguli erit angulus qui est apud visum subtenditur orbis revolutionis 21 partes et medietas et quarta partis fere per id quod ego narrabo cum demonstro que transit per longitudines longiores linea ∴



Triangulus b g h est equalium laterum et angulorum

.i. g d 120 p̄ium
d l 103 44 29
g d z o 39 due ?
eadem (?) d. l.
pau(?) ca p(ro)ba(?) no

.i. d z 44 38 p̄ium
z b 22 30 29 d z
120 39 due [illegible]

qui est super lineam .d. l. 120 partes secundum quantitatem qua circulus continens triangulum g. d. l. ortogonium 360 partes / et arcus qui est super lineam g. l. reliquum complementi medietatis circuli 60 partes / et erit corda d. l. 103 partes et 44 minuta secundum quantitatem qua est diameter g. d. 120 partes / et erit corda g. l. secundum illam quantitatem 60 partes. Quare secundum quantitatem qua est g. d. tres partes / et linea g. z. una (?) partes erit linea d. l. due partes et 36 minuta / et linea g. l. secundum illam quantitatem erit pars una et 30 minuta / et linea l. z residua erit 44 partes et 30 minuta / et quia coquadratur l. z et d. l. cum aggregantur est quadratum d. z / erit linea d. z 44 partes et 38 minuta secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis egredientis centri / scilicet linea z. h. 60 partes / et utraque linearum z. t / et z. k. est 22 partes et 30 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est corda d. z 120 partes erit utraque duarum linearum z. t / et z. k. 58 partes et 39 minuta / et unusquisque duorum angulorum z. d. t. / et z. d. k. erit 51 partes et 50 minuta secundum illam quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes. Quare erit totus angulus t. d. k. 51 partes et 50 minuta secundum quantitatem qua sunt 2 anguli recti 360 partes / et illud est quod fuit demonstrandum.

Capitulum 10um. De correctione motuum revolubilium mercurii.

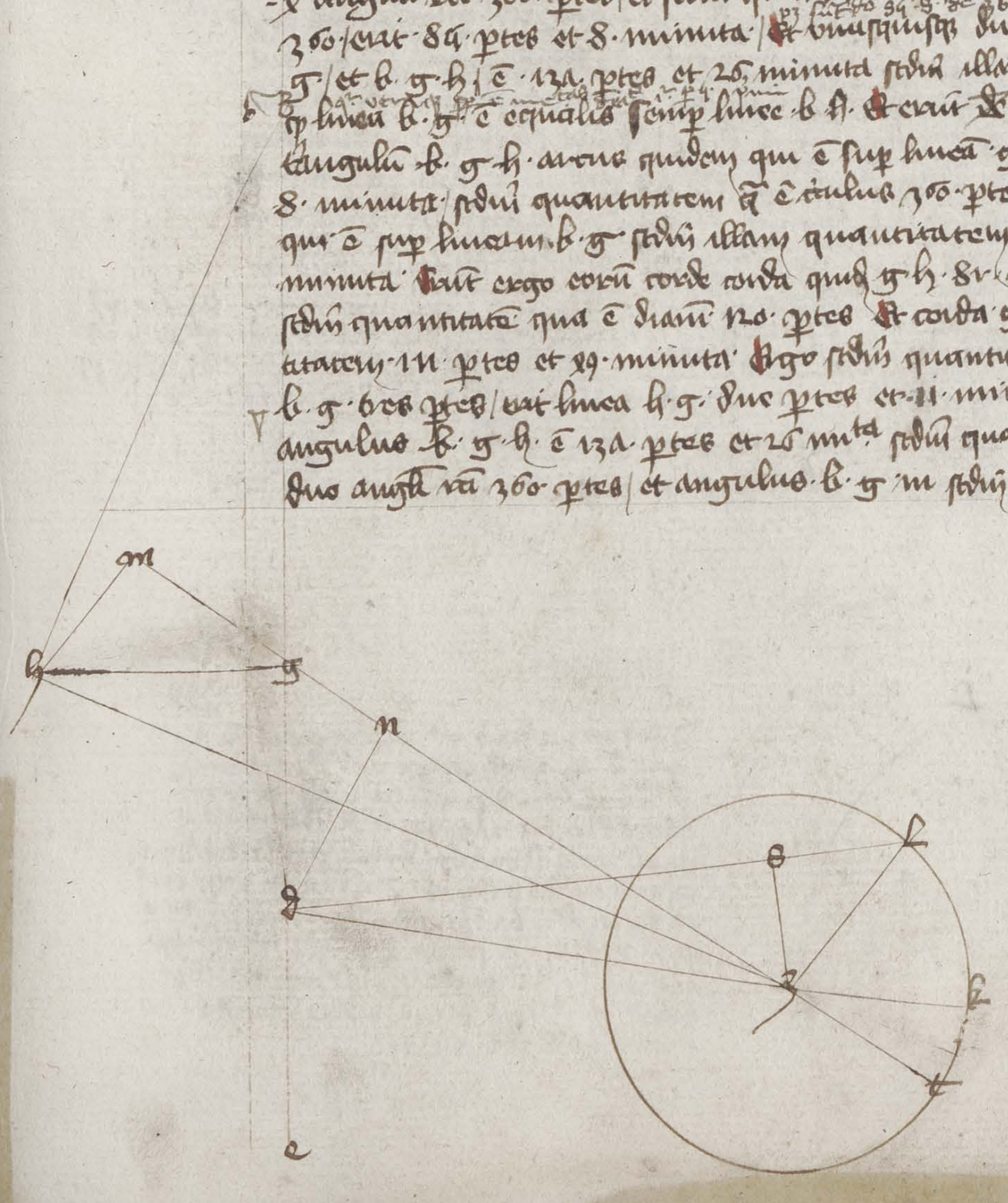
Post illud autem quod diximus / sequitur ipsum equatio motuum revolucionum mercurii / et locorum eius. Motus autem longitudinis secundum quos revolvitur orbis revolucionis eius / equaliter super punctum g. ex hoc sunt noti ex motu solari. Et motus diversitatis secundum quos revolvitur stella in orbe revolucionis / super centrum suum / accepimus ex duabus consideracionibus / in quibus non est dubitacio / quarum unam fecimus / et alteram ex consideracionibus antiquis accepimus. Nos non consideravimus stellam mercurii in anno secundo annorum Antonini / qui fuit annus 886 annorum Nabuchodonosor duobus diebus transactis mensis athira ex mensibus egypciorum / in nocte quam sequitur dies eius tercius, et consideravimus ipsum per instrumentum stellarum / et non peruenit longitudo eius ad longitudinem maiorem vespertinam / et consideravimus ipsam cum stella cordis leonis / et invenimus locum eius 11 partes et medietatem partis geminorum. Et fuit tunc locus eius adequatus super centrum lune partem et 6 partis / et fuit illud tempore in alexandria ante medietatem noctis futuram / cuius mane fuit dies 3us 14 hore et medietate hore equalis / quia medium celi fuit per instrumentum stellarum 12 partes virginis / et fuit sol in 22 partibus tauri. In illa autem hora fuit locus transitus solis medii secundum modos quos demonstravimus 22 partes et 38 minuta tauri. Et fuit locus transitus lune medii 12 partes et 18 minuta geminorum. Et fuit locus diversitatis / que est a longitudine longiore orbis revolucionis 281 partes et 20 minuta. Colligitur ergo ex hoc ut sit locus

Et fuit locus lune scilicet ~~duodecim~~ 12 partes et 18 minuta geminorum diversitatis vero super 200 et 81 partes et 20 minuta a longitudine longiore orbis revolucionis

transitus centri lune vere 14 partes et 10 minuta geminorum. Et locus
transitus eius in quo videtur 16 partes et 20 minuta. Fuit ergo locus
stelle mercurii secundum hoc 14 partes et medietas partis geminorum, quia fuit
addens super centrum lune partem unam et septimam partis. Et postquam firma-
vimus hoc, describam diametrum super longitudinem longiorem et longitudinem propinquiorem,
super quam sint a b g d e, et sit punctum diametri a locus longitudinis longi-
oris, et punctum b locus super quem revolvitur centrum orbis centri egre-
dientis ad contrarium signorum, et punctum g locus super quem
est revolutio centri orbis revolutionis ad successionem signorum, et
punctum d centrum orbis signorum. Et moveatur quidem super punctum g
punctum z quod est punctum orbis revolutionis, sitque illud quod movet ipsum
linea g z super angulum a g z, et super punctum b movetur centrum or-
bis egredientis centri quod est punctum h, et sit illud quod movet ipsum linea
b h super angulum a b h, de quo manifestum est quod ipse est semper
equalis angulo a g z propter equalitatem duorum temporum motuum eorum.
Et describam super punctum z orbem revolutionis super quem sint t
k l, et sit stella super punctum l, et protraham lineas g h et h z et
d z h et z l et d l, et producam perpendiculares ad lineam g z t a
puncto h et a puncto d, que sint perpendiculares due h m et d n, et
ad lineam d l a puncto z, que sit perpendicularis z f, et sit in inquisi-
tum inveniendo arcus qui est a puncto t et est longitudo longior ad punctum
l, et est locus stelle orbis revolutionis. Et quia locus transitus solis
medii fuit tunc 22 partes et 38 minuta tauri, et locus longitudinis propinquioris stel-
le fuit 10 partes arietis fere, et fuit locus transitus stelle medii in
longitudine elongatus a loco longitudinis propinquioris 42 partibus et 38 minutis, et
angulus g b h 42 partes et 38 minuta secundum quantitatem qua sunt
4 anguli recti 360 partes, et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti
360 erit 84 partes et 8 minuta. Et unusquisque duorum angulorum b g h
et b g h est 137 partes et 26 minuta secundum illam quantitatem, propterea quod
linea b g est equalis semper linee b h. Et erit arcus circuli descripti super
triangulum b g h, arcus quidem qui est super lineam g h 84 partes et
8 minuta secundum quantitatem qua est circulus 360 partes. Et erit arcus
qui est super lineam b g secundum illam quantitatem 137 partes et 26
minuta. Fuit ergo corum corde corda quidem g h 81 partes et 10 minuta
secundum quantitatem qua est diametrum 120 partes. Et corda g b secundum illam quan-
titatem 111 partes et 29 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea
b g tres partes, erit linea h g due partes et 11 minuta, et est quia
angulus b g h est 137 partes et 26 minuta secundum quantitatem qua sunt
duo anguli recti 360 partes, et angulus b g m secundum illam quantitatem

b g m 29 sit h g m d g h 81 10 29 b g 3 0 3 2 duc

Quia motus orbis deferentis linee b h est equalis motui centri epicicli super lineam g z quia motus sunt inverse quia et equales



Illud quod transitus stelle medius est egitur semper transitui super medio secundum quod positum est ante hoc.

Linea non est semper minor linea z. h. quod subtenditur cum non est quantitas secundum istas partes 60 partes

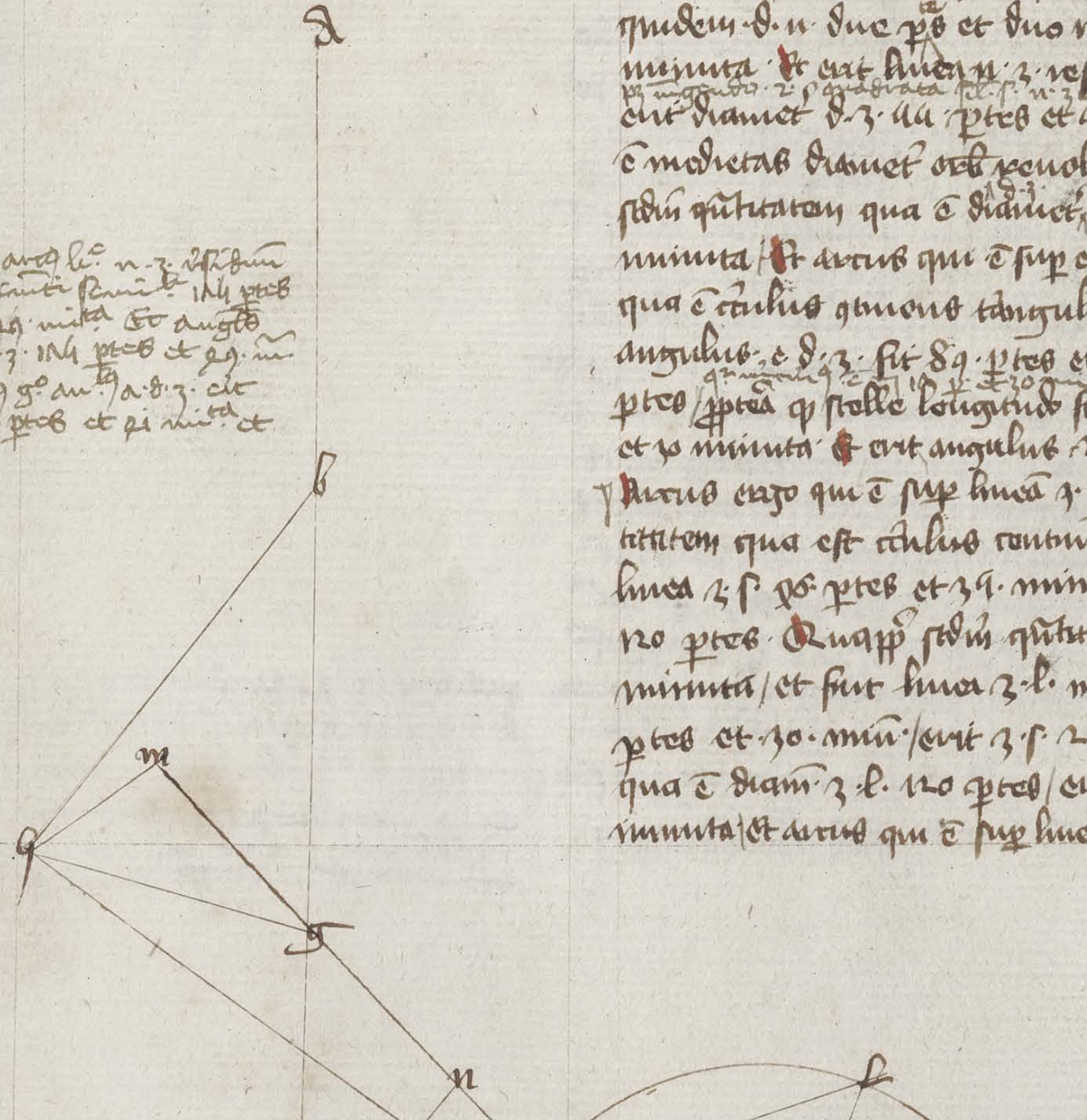
est 84 partes et 8 minuta erit angulus h. g. m. qui est ad complendum quod remansit 42 partes et 18 minuta. Et propter illud erit arcus qui est super lineam h. m. 42 partes et 18 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum h. g. m. ortogonium 360 partes et est arcus qui est super lineam g. m. ad complendum quod remansit de semicirculo 124 partes et 42 minuta et erunt corde eorum corda quidem m. h. 42 partes et 43 minuta secundum quantitatem qua est dyameter g. h. 120 partes et erit corda g. m. 104 partes et 43 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea g. h. due partes et 11 minuta et linea h. z. que est medietas diametri orbis egredientis centri qui revolvit orbem revolutionis 60 partes et linea quidem h. m. 0 et 48 minuta et erit linea g. m. partes et 48 minuta. Propter illud ergo erit linea m. z. et est maior diameter h. z. absque multa diversitate 60 partes secundum illam quantitatem et linea g. z. residua 48 partes et duo minuta. Et simili quoniam angulus d. g. z. est 84 partes et 8 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes erit arcus qui est super lineam d. n. 84 partes et 8 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d. g. n. ortogonium 360 partes et arcus qui est super lineam g. n. residuum complementi semicirculi 95 partes et 42 minuta et earum corde corda quidem d. n. 81 partes et 10 minuta secundum quantitatem qua est diameter g. d. 120 partes. Et erit corda g. n. ~~et~~ 88 partes et 23 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea g. d. tres partes et de linea g. z. iam ostensum fuit quod ipsa est 48 partes et duo minuta et quidem d. n. due partes et duo minuta et linea g. n. due partes et 13 minuta. Et erit linea n. z. residua 44 partes et 49 minuta. Quare
propter ingrediendo .2. per quadrata ... n. z. et n. d. et radix totius est linea d. z.
erit diameter d. z. 44 partes et 41 minuta fere secundum quantitatem qua est medietas diametri orbis revolutionis 22 partes et 30 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est diameter d. z. 120 partes erit linea d. n. 5 partes et 22 minuta. Et arcus qui est super eam 5 partes 11 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d. z. n. ortogonium 360 partes totus et angulus e. d. z. sit 89 partes et 19 minuta. Et totus angulus e. d. l. est 134 partes propterea quod stelle longitudo fuit tunc a longitudine propinquiore 64 partes et 30 minuta. Et erit angulus z. d. l. residuus 44 partes et 41 minuta. Arcus ergo qui est super lineam z. l. erit 89 partes et 22 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d. z. l. ortogonium 360 partes et est linea z. l. 85 partes et 39 minuta secundum quantitatem qua est diameter d. z. 120 partes. Quare secundum quantitatem qua est linea d. z. 44 partes et 41 minuta et fuit linea z. l. medietas diametri orbis revolutionis 22 partes et 30 minuta erit z. l. 21 partes et 41 minuta et secundum quantitatem qua est diameter z. l. 120 partes erit linea ~~eam~~ z. l. eam 114 partes et 39 minuta et arcus qui est super lineam z. l. erit 149 partes et 2 minuta secundum quantitatem

g. h. 120 p.
m. h. 42 43 29
g. h. 2. 11 39
sic de h. m.

g. d. 120 p.
d. n. 81 10 29
g. d. 3. 0 39

d. z. 120 p.
z. l. 86 34 29
d. z. 44 41 39

Et arcus linee n. z. est residuum complementi semicirculi 174 partes et 49 minuta. Et angulus n. d. z. 174 partes et 49 minuta. Totus quoque angulus a. d. z. est 240 partes et 41 minuta et



Totus quoque angulus a(?) propter ingrediendo angulus n. d. z. qui est 99 partes et 41 minuta. Et patuit prius quod angulus n. d. z. quod est 174. 49. et prius totus a. d. z. 240. 41. quo subtracto a duobus rectis scilicet de 360 remanet angulus e. d. z. 89. 19. Et totus angulus e. d. l. propterea quod est 134. quia longitudo stelle scilicet l. est 64. 30. a longitudine propinquiore scilicet puncto e. et hec sunt, si a toto scilicet 360 subtrahuntur 2 recti scilicet 360 erit quod angulus e. d. l. duplicatus est 134. 0. Et subtracto angulo e. d. z. 89. 19 de angulo e. d. l. manet angulus z. d. l. 44. 41.

Et quia angulus z l b 129 et 2 quia angulus l z d residuum semicirculi est 30 48
Et quia angulus z d l est 24 21 quia angulus d z d residuum semicirculi erit 139 19
quare si iungimus angulum l z d et d z d proveniet totus angulus l z d 164 11
quo si subtraxeris de duobus rectis scilicet de 360 remanet angulus t z l 192 43 Cum
si addimus angulum t z k qui est 11 partes ... scilicet d z 11 erit
k 11 erit totus angulus t z l 198 49 20

qua est circulus continens triangulum z l s ortogonium 360 partes
et erit angulus z l b 129 partes et duo minuta secundum quantitatem
qua sunt duo anguli recti 360 partes. Et secundum hoc ostenditur quod an
gulus z d l est 29 partes et 11 minuta. Et similiter angulus t z k
erit 10 partes et 11 minuta. Erit ergo totus angulus t z l 198
partes et 49 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360
partes, et secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes erit 99
partes et 24 minuta. Fuit ergo arcus t k l orbis revolucionis qui fuit
in hora consideracionis ipsa longitudo stelle mercurii a puncto t quod est
longitudo longior 99 partes et 24 minuta. Et illud est quod nos oportuit ostendere.

Et etiam in anno 21° annorum dionisii, et illud est in anno 484
annorum nabuch, 22 diebus transactis de mense alachrabi, et
18° die preterito mensis tut temporibus egyptiorum in mane diei
19 eius, fuit stella splendida matutinalis, et fuit longitudo eius a linea
recta que transit super frontem septemtrionalem scorpionis et super stellam
mediam stellarum frontis scorpionis ad illud quod minuitur quantitas
diametri lune, et ad septemtrionalem quidem a fronte septemtrionali
quantitas duorum diametrorum lune. Et stelle medie stellarum frontis
scorpionis fuit locus tunc secundum principia nostra pars una et due 3e
partis scorpionis. Et fuit secundum illam quantitatem etiam tunc decli
natio eius ad partem medii ab orbe medii signorum. Stelle autem sep
temtrionalis stellarum frontis scorpionis fuit locus due partes et 3a
partis scorpionis, et fuit declinatio eius ad septemtrionem ab orbe me
dii signorum pars una et 3a partis. Fuit ergo locus mercurii tunc
3 partes et 3a partis scorpionis fere. Manifestum est ergo quod non perve
nit longitudo ad maiorem longitudinem matutinalem. Verum post
10 dies in ~~...~~ 26 diebus mensis alachrabi fuit longitudo eius in eo
quod invenimus separatum ab hac linea ad illud quod minus est quantitas diame
tri integri et medietas diametri lune. Fuit ergo eius longitudo maior
propterea quod sol movetur 10 partibus fere, et movetur stella quantitate medietatis
diametri lune, et fuit locus solis medius in 19 partibus diebus mensis
tut anaiane secundum computacionem nostram 10 partes et medietas et tercia partis
scorpionis. Et fuit longitudo longior mercurii in 6 partibus libre, propterea
quod anni qui fuerunt inter duas consideraciones fuerunt 400, in quibus fuit
est motus localis longitudinis longioris 4 partes fere. Et propterea dixinus
quod sic est secundum similitudinem figure descripsimus eam formam similem forme
superiori que est ante eam propter diversitatem tunc lune in similitudine
erit angulus qui fuit apud centrum, ut est longitudo longior centri, et
linee continue stelle erunt ad illud quod procedit de orbe revolucionis. Et et

(margin, line 1) a et propterea partes
(margin, line 3) a et quod angulus t z k secundum illud quod ...
(margin, line 10) e
(margin, line 13) c Fuit longitudo stellarum mercurii ad pro
cessionem signorum a linea recta que transit
per stellam septemtrionalem frontis scorpionis
et per stellam que est in medio frontis quan
titas diametri lune, et fuit longitudo
eius in septemtrione a stella septemtrionali fron
tis quantitas duorum diametrorum lune.
Stelle vero medie stellarum que fuit in fron
te scorpionis fuit locus in illa hora secundum
~~illa~~ principia nostra super partem unam et
duas 3as partis scorpionis et est declina
ta ad medium ab orbe signorum secundum
similitudinem illius.
(margin, line 27) d ad processionem signorum

Et quia cursus medius motus inventus distat ab auge ecentrici partes 20 40 quia augis locus fuit in 6 partibus libre et medius motus solis inventus erat in 20 40 scorpionis inter illa duo loca sunt partes totidem ut in textu dicitur

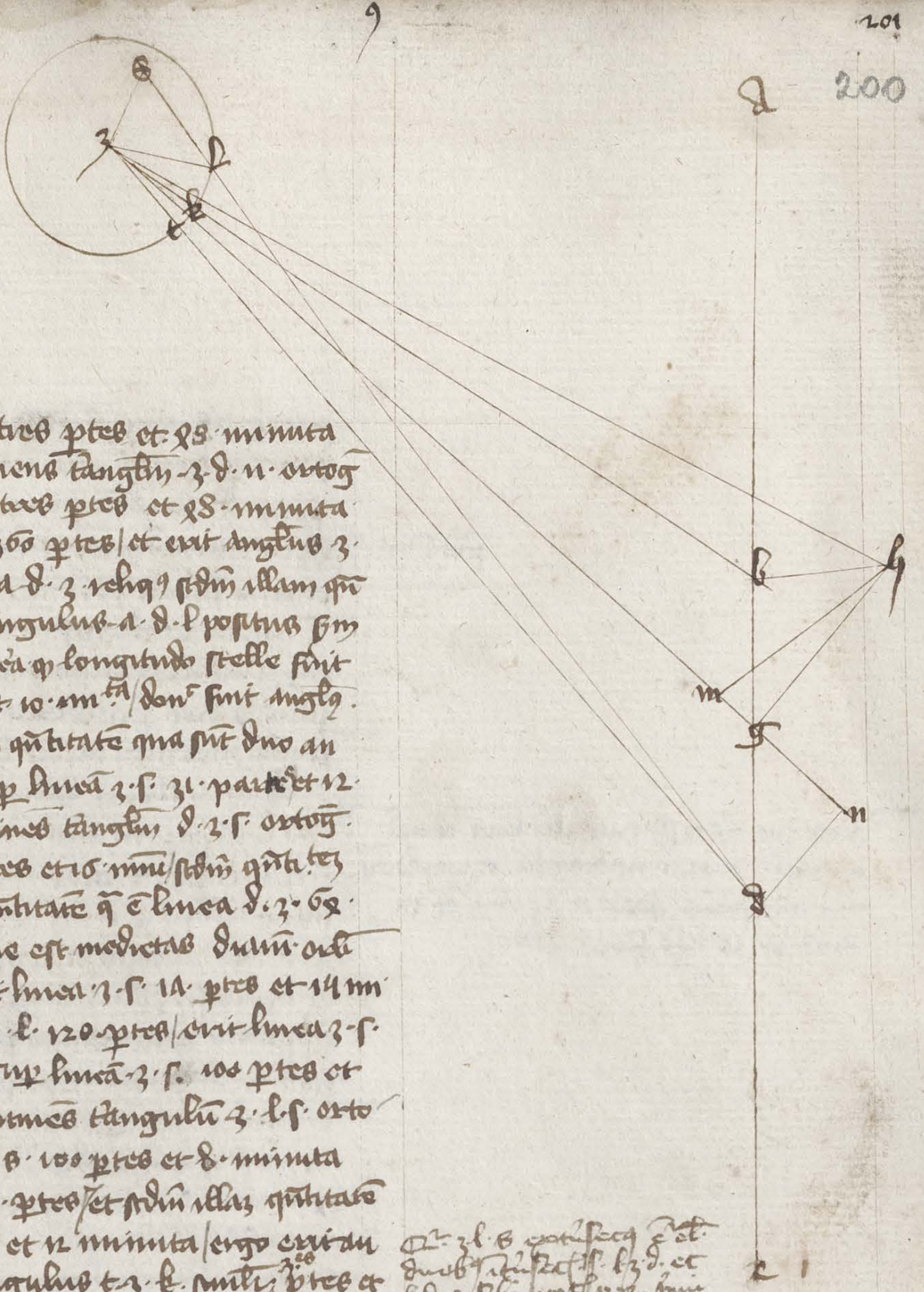
perpendicularis z f super lineam z l, que est medietas diametri orbis revolutionis, et quia cursus stelle medius fuit longitudo a longitudine longiori xx partes et 40 minuta, erit angulus a l h xx partes et 40 minuta secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes, et secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes et 89 partes et 20 minuta, quare erit angulus h l g reliquus 220 partes et 20 minuta, et unusquisque duorum angulorum l g h et l h g est xx partes et 40 minuta, et propter illud erunt corde corum corda quidem g h 8x partes et 36 minuta, secundum quantitatem qua erit diameter circuli continentis triangulum l h g 120 partes, et unaqueque duarum cordarum l g et l h secundum illam quantitatem x4 partes et 86 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est unaqueque duarum linearum l h et l g 3 partes, et linea g h 4 partes et 33 minuta, et erit quia angulus a g z est 89 partes et 20 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes, et similiter angulus l g h xx partes et 40 minuta, colligitur ut sit totus angulus m g h 13x partes et 30 minuta. Erit ergo arcus qui est super h m 13x partes et 30 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum g h m orthogonium 360 partes, et arcus qui est super lineam g m residuum complementi semicirculi erit 84 partes et 30 minuta, et erunt corde eorum corda quidem m h 110 partes et 80 minuta secundum quantitatem qua est diameter g h 120 partes, et corda g m 85 partes et 2x minuta secundum illam quantitatem. Quare secundum quantitatem qua est linea g h 4 partes et 33 minuta, sicut cum fuit z h que est medietas diametri orbis centri egredientis 60 partes, erit linea m h 4 partes et 1 minuta, et linea g m due partes et 10 minuta. Et propter hoc colligitur ut sit longitudo linee z m 49 partes et 8 minuta secundum illam quantitatem, et tota linea z m g erit 51 partes et 11 minuta, et similiter quia angulus d g n est 89 partes et 20 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes, erit arcus qui est super lineam d n 89 partes et 20 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d g n orthogonium 360 partes, et arcus qui est super lineam g n residuum complementi semicirculi erit 90 partes et 20 minuta, et erunt corde eorum corda quidem d n 8x partes et 36 minuta secundum quantitatem qua erit diameter g d 120 partes, et erit corda g n secundum illam quantitatem 84 partes et 6 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea g d tres partes, erit linea quidem d n due partes et 1 minuta, et linea g n due partes et 8 minuta, et tota linea z g n erit 6x partes et 4 minuta. Quapropter erit corda z d secundum illam quantitatem 6x partes et 1 minuta. Ergo secundum quantitatem qua est linea z d 120 partes, erit linea d n tres partes et 48.

g h 8x 36 29
b g 24 86 29
g h 0 0 39
b g 3 0 29

Et propterea per 47 primi quadratum linee h m que linea est 4 1 subtrahatur de quadrato linee z h quia linea est 60 et residui quadrati radix quia ipsa est linea z m

Quare per 4 ingrediendo duo quadrata duarum linearum z m et d n simul et totius quadrati radix extrahatur

Ergo et quantitatem per sit z d 62 1 sunt minuta d n 2 1 29 z d 120 39 due tertie 3 24



minuta / et erit arcus qui est super eam tres partes et 28 minuta secundum quantitatem qua erit circulus continens triangulum z d n orthogonium 360 partes. Et similiter erit angulus d z n tres partes et 28 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes / et erit angulus z d n 176 partes et 12 minuta / et angulus a d z reliquus secundum illam quantitatem erit 84 partes et 42 minuta. Sed angulus a d l positus secundum illam quantitatem erat 48 partes 20 minuta propterea quod longitudo stelle fuit in consideratione a longitudine longiore 24 partes et 10 minuta / donec fiunt anguli l d z reliqui 31 partes et 12 minuta / secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes / Erit ergo arcus qui est super lineam z s 31 partes et 12 minuta secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum d z s orthogonium 360 partes / et erit linea z s ipsa eadem 32 partes et 16 minuta / secundum quantitatem qua est diameter d z 120 partes. Ergo secundum quantitatem qua est linea d z 68 partes et 4 minuta / secundum quam est linea z l que est medietas diametri orbis revolutionis 22 partes et 30 minuta / erit linea z s 14 partes et 14 minuta / et secundum quantitatem qua erit diameter z l 120 partes / erit linea z s 92 partes fere. Et propter hoc erit arcus qui est super lineam z s 100 partes et 8 minuta / secundum quantitatem qua est circulus continens triangulum z l s orthogonium 360 partes / et erit angulus z l s 100 partes et 8 minuta secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes / et secundum illam quantitatem est declaratum quod angulus z d l est 31 partes et 12 minuta / ergo erit angulus t z l 68 partes et 56 minuta / et angulus t z k similiter 3° partes et 28 minuta. Et propter hoc erit angulus k z l residuus secundum quantitatem qua sunt duo anguli recti 360 partes / 64 partes et 8 minuta / et secundum quantitatem qua sunt 4 anguli recti 360 partes 32 partes et 38 minuta / et illud est quod nobis oportuit declarare. Capitulum 10um in correctione motuum mercurii qui sunt revolutionum.

Et fuit etiam in hac consideratione longitudo stelle a puncto k / quod est longitudo propinquior orbis revolutionis 32 partes et 38 minuta / Et manifestum est quod eius longitudo fuit a longitudine longiore 212 partes et 38 minuta. Et iam ostensum fuit quod in tempore considerationis mee fuit longitudo eius a longitudine longiore orbis revolutionis 99 partes et 24 minuta / Et fuit tempus quod fuit inter duas considerationes anni egyptii ~~900 et duo~~ 902 et 283 ~~partes~~ dies et 12 hore et medietas fere. Et hoc tempus continet reversiones diversitatis integras huius stelle ~~1000~~ 1268. In 10 enim annis egyptiis sunt revolutiones 63 fere. In 900 igitur annis aggregantur 1260 / et in duobus annis reliquis cum eo quod consideratum est de numero dierum et horarum revolvitur stella 8 revolutionibus aliis. Iam ergo declaratum est nobis quod in 902 annis et 283 diebus et 12 horis et medietate / pertransivit stella mercurii reversiones diversitatis

d z 120 o part
z s 32 16 2[a]
d z 68 4 2[a]

z l 22 30 part
z s 14 14 2[a]
z l 120 3[a]

integras que sunt 1208 ~~anni~~ 286 partes et 43 minuta Et illud est quod
fuit inter locum eius in consideratione nova et inter locum eius in consideratione
prima Et similiter agitatur nobis ex particulis que superfluunt in similitudine horarum
dierum quos diximus secundum quod ~~posuimus~~ eius posuerunt in tabulis Et hoc nam
et eius similis posuimus equationem revolutionum motuum stelle mercurij
Tempus quidem partis divisimus per dies et revolutiones diversitatis eius
superfluitate divisimus per partes Cum ergo dividentur plures partes per
plures dies proveniunt ex eo quod firmavimus in eo quod pertransit de motu
stelle mercurij medio diei unius in diversitate sua Quemadmodum ante
fecimus in sole et luna | similiter fecimus in 4 stellis erraticis Et posui-
mus loca earum in anno primo annorum Nabuch in primo die mensis tuc. qui
est ex mensibus egyptiorum in medietate diei | fecimus similiter illius Deinde
primus tempus quod est inter hoc tempus | et tempus antiquum et quod est inter consi-
derationem antiquam | et considerationem modernam | de annis egyptiis et diebus
et horis | scilicet 481 annis et 14 diebus et 18 horis | et invenimus illud
quod oportuit hunc temporis secundum quod firmatur in tabulis de motu medio qui est
stellarum diversitatis | et quod superfluit stella de eo 190 partes et 34 minuta
et illud est quod cum precedimus ex partibus longitudinis stelle in hac conside-
rationis a longitudine longioris orbis revolutionis scilicet ex 212 partibus et
32 minutis invenimus in primo anno annorum Nabuch in primo die
mensis tuc in mediate diei diversitate stelle | que est a longitudine longioris
sui in orbe revolutionis 21 partes et 44 minuta | et in longitudine in perpetuum
in qua fuit sol tunc | et est aspera 0 et 24 minuta | locum autem longitudinis lon-
gioris orbis egredientis centri inter parte una et septima partis libre | quam per centesi-
~~tesimum~~ horum annorum sunt 4 partes et medietas et 3a partis fere | et secundum
istas partes addunt 6 partes libre que fuerunt in tempore considerationis sunt
partem unam et septimam partis libre. Explicit dictio 9. Incipit 10 in qua sunt
capitula 10. Capitulum primum in declaratione longitudinis longioris stelle veneris
Capitulum 2m ~~secundum~~ in quantitate orbis revolutionis huius stelle
Capitulum 3m in proportionibus egressionis orbis egredientis centri quem est huius stelle accidere
Capitulum 4m in investigatione revolutionis motuum huius stelle
Capitulum 5m de loco revolutionum motuum huius stelle
Capitulum 6m in eo quod necesse est premittere et stare demonstrationibus aliarum stellarum
Capitulum 7m in declaratione summe egressionis stelle martis accidentis et longitudinis longioris eius
Capitulum 8m in declaratione quantitatis orbis revolutionum martis
Capitulum 9m in certificatione revolutionum motuum martis
Capitulum 10m de loco revolutionum motuum martis
Capitulum primum libri decimi in declaratione longitudinis
longioris stelle veneris

---

primi sunt (margin, with insertion mark)

Accepimus tempus quod fuit inter illa hora et inter antiquiore duarum considerationum et proximorum eius et eius summa est 400 et 83 anni et 14 dies et 18 hore fere

Radices sedm quas agitur in stella mercurij / et qn
titates diuersitatu / et pter illud etiam sumam
motuu et reuolucionu eius / et locorum ipius sedm
hunc modum inuenimus. In stella aut ueneris pm
etiam inquirimus / sup quas ptes orbis signorum est lo
cus longit longioris / et longit ppinquioris orbis cent
egredientis / pp longitudines suas / que sunt in ultimo
longitudinis uespertine / que est in pte una et eadem / et non inuenimus
in eo consideratoes antiquorum ppinquissim ueritati / si nos inuenimus q inven
imus de eo ptosideratoes que fuerunt sedm tempus nostrum / et inuenimus in
consideratoibus que puenerunt ad nos ex consideratoibus ^taionis^ doctrinal
consideratoem que fuit in anno 16 annorum adriani in mese ap egyptios
noiato Famingin in die 21° eius in nocte q sequitur dies 22 Sept
namque q stella ueneris fuit in hac consideratoe in prima nocte sedm pl
num longitudinis eius a sole / ipa namque precedebat stellam que e medio
^pp longiti pliadis^ pliad et fuit ipsa quasi esset in cursu mirdionalis ab ea parum. Et q2
stelle medie pliad fuit locus in illa hora sedm inuatorem priorum nrorum
sup tres ptes et media tauri. Et longitudo pliad est pars et medietas
fere. Hunc manifestum e q locus ueneris fuit sup pte et medietatis ptis
tauri / Et quia sol p motu medium suu fuit locus in illa hora sup 1x
ptes et quartam piscis / tunc plenum quod fuit longitudinis eius ues
ptine a cursu medio fuit xl ptes et qrta / Et consideramus nos
in anno quarto antonij in mese tut ap egyptios in die eius 11
in nocte qua sequitur dies 12 stellam ueneris in mane / et ipa iam
fuit in pleno q e longitudinis eius a sole / et inuenimus longitu
eius a medio geminorum in septemtrione et in oriente medie
tatem 8ua uni / et fuit locus huius stelle que e una stellarum fixarum
apud nos illa hora sr 18 ptes et xa geminorum / et fuit stella ueneris
sup 18 ptes et medietatem fere eorum. Et fuit locus solis p motu suu
medium sr 4 ptes et medietate et qrta ptis leonis. Fuit ergo plenum
q e longitudinis matutinalis xl ptes et xa sedm istas ptes / et quia
cursus medij fuit locus in consideratoe prima sup 1x ptes et xa
piscis / et in consideratoe 2a sup 4 ptes et medietatem et xa leonis /
et punctum medium q est inter eos orbis signorum cadit sup 24 ptes tau
ri et scorpionis / erat quasi dicam q transit p long longiorem et lo
ngitudine ppinquiorem non cadens nisi sup hec duo puncta. Et similiter etiam
inuenimus in consideratoibus taionis consideratoem que fuit in anno
sedo annorum adriani in mese ap egyptios noiato anum in nocte
qua sequitur dies 20 sedm eius. Et fuit stella ueneris in mane sup
plenum q e longit eius a sole inuenta · prior stella q e in ex

In alio In septentrione
Et 3^a pte et medietate septe ptis

Ita q^d p3 addendo longitudine plad ss
1. 30 sup 28 et 40.

Et oppositam ei q̄ e in capite aquarij qnte
duarum duarum linearum diametrorum lumina
unum fere

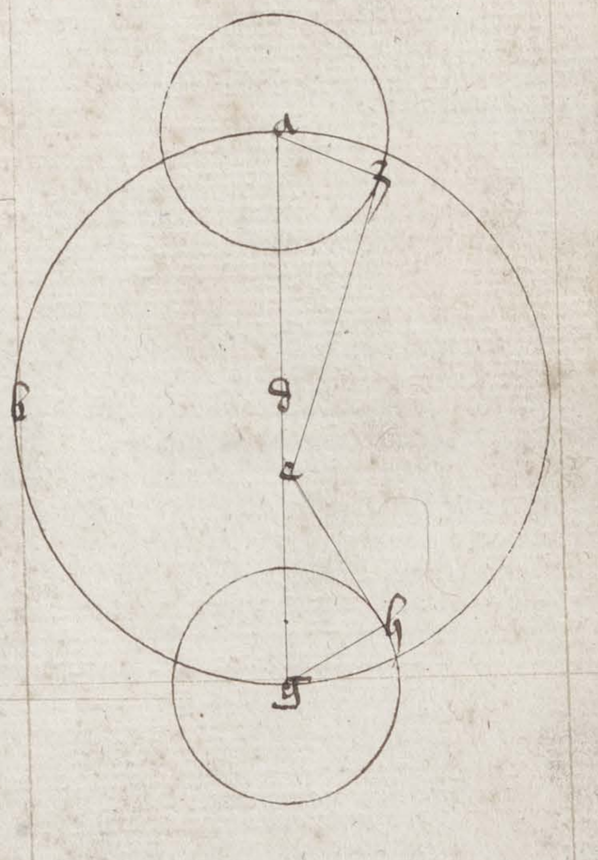
tremitate ale meridionalis virginis / secundum quantitatem longitudinis plad
aut minus eo parum / secundum quantitatem stelle ipius et insuper mensura
eius ac si esset ipse delimitatus in meridie secundum quantitatem dyametri lu-
naris unius / et quia huius stelle fixe apud nos fuit locus in illa hora
super 28 partes et medietatem et tertiam partis ~~et~~ leonis / ita quod fuit stel-
le veneris locus super tertiam partis unius virginis Et fuit locus solis per
cursum suum medium super 11 partes et medietatem et 3^a partis et 30^a partis
unius libre Ergo fuit plurimum quod est longitudinis eius matutinalis
a cursu medio 41 partes et medietas et pars 30 partis // Et conside- ¶
ravimus nos in anno 21 annorum adriani in mense nominato apud egyptios
mechir in die 9 eius / in prima hora noctis / que sequitur dies 10^m stellam
veneris / et fuit in plurimo quod est longitudinis eius a sole / et invenimus
eam precedente stella septentrionalem stellarum que sunt est magis in
lato / post stellam sequente que e super rectitudine alterius partis aquarij dua
duabus quintis partis fere
bus partibus fere linee iii et fuit stella ulya ac si ipa scintillaret
Et quia huius stelle fixe fuit locus in illa hora secundum inventionem meam
super 20 partes aquarij / et post illud fuit stella veneris super 19 partes et
3 quartas partis eius / et fuit locus solis per cursum suum medium super 2 partes
et partem iii partis unius capricorni / tunc fuit in hac consideratione etiam
longitudo que est longitudinis eius vespertine 41 partes et medietas
et 30 pars partis unius / et duo puncta orbis signorum que sunt in medio inter
11 partem et medietatem et 3as partis et parte 30 partis unius libre que
fuerunt locus solis ~~in consideratione~~ in consideratione prima / et inter duas partes
et partem iii partis unius capricorni que fuerunt locus solis in consideratione
2^a tradit etiam super partem 24 scorpionis et tauri Capitulum 2^m in quantita

Per istas res quas invenimus / et longitudinem ~~titate orbis revolutionis / veneris /~~ stelle
tudo longior / et longitudo propinquior / orbis eius egredientis centri / in
nostro tempore est super est super 24 gradus tauri et scorpionis /
postea secuti sumus illud secundum quod oportet inquirendo longiorem longitudinem
que sunt eius a sole cum fuerit per motum suum medium in 24 partibus
tauri / et in 24 partibus scorpionis / et invenimus in consideracionibus ta- ^ que pervenerunt ad nos de consideracionibus ^
lonis / consideracione que fuit in anno 12° annorum adriani / in mense athira
apud egyptios / in matutino diei 21 / mensis invenit stella veneris in plurimo quod
est longitudinis eius a sole / et precedebat lineam rectam que transit per stellam
antecedentem trium stellarum que sunt in capite arietis / et per stellam que est
super pedem eius posteriorem parte una et duabus quintis partis / et fuit longi-
tudo eius a stella antecedente stellarum que sunt in capite predicti duplo
longitudinis eius a stella que est super pedem eius / et fuit locus stelle stellarum
trium que sunt in capite arietis in illa hora secundum inventionem meam super 6 ~~partes~~
~~et 3 quartas partis arietis et eius longitudo ab orbe signorum in septentrione fuit~~ Corrige

6 ptes et

6 partes et tres quintas partis arietis / et eius longitudo ab orbe signorum in septentrione fuit 1 partes et 3ª partis / et fuit locus stelle que est in pede postremo super 18 partes et medietatem et 10ᵃˢ partis arietis / et eius longitudo in meridie ab orbe signorum 4 partes et 10ᵐ partis. Fuit ergo locus stelle veneris arietis super 10 partes et tres 4ᵃˢ partis / et fuit meridionalis ab orbe signorum secundum partem et medietatem / et quia solis per motum suum medium fuit locus in illa hora 24 partes et due 4ᵗᵉ partis tauri / fuit longitudo que est in ultima longitudine a cursu medio 47 partes et 10 quinte partis / et nos consideravimus in anno 21 annorum adriani / in mense nominato apud egyptios tobe / in die secundo eius / et ipsam in plenitudine in prima nocte quam sequitur dies tertius / stellam veneris / et ipsam inplenimus quod est longitudo eius a sole / et consideravimus ipsam cum duabus stellis que sunt in duobus cornibus capricorni / et invenimus locum eius super 12 partes et medietatem et 3ᵃˢ partis capricorni / et fuit locus solis per motum suum medium super 24 partes et medietatem partis scorpionis / fuit ergo plurimum quod est longitudinum eius a motu medio in hac consideratione 47 partes et 3ᵃ partis / et declaratum est quod longitudo longior est in 24 partibus tauri / et longior in 24 partibus scorpionis / et apparuit etiam quod orbis egrediens centrum revolvens orbem revolutionis veneris est fixus / propterea quod nos non invenimus in loco orbis signorum duas longitudines maiores que sunt super duo latera cursuum mediorum equidistantes / neque minores duabus longitudinibus que sunt in tauro equidistantes / neque maiores duabus longitudinibus que sunt in scorpione equidistantes / et postquam iam explanavimus has res sit orbis centri egredientis super quem movetur semper orbis revolutionis veneris circulus a b g / cuius diameter a g / et ponam super ipsam centrum egredientis orbis centri punctum d / et centrum orbis signorum punctum e / et punctum a punctum quod est sub 24 partibus tauri / et punctum g punctum quod est sub 24 partibus scorpionis / et signabo circa duo puncta a g duos orbes revolutionis equales / super quos sint z h / et protraham lineas e z et e h contingentes eos / et continuabo lineam a z / g h / et quia angulus a e z cum fuerat apud centrum orbis signorum subtenditur plurimo quod est longitudinis huius stelle in longitudine sua longiori / et summa illius quod narravimus est 47 partes et 10 4ᵉ partis / et est iste angulus secundum partes quibus quidem 4ᵒʳ anguli recti sunt 360 partes 47 partes et 15 minuta / et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 89 partes et 36 minuta. Ergo erit arcus qui est super lineam a z 89 partes et 36 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a e z orthogonium est 360 partes / et corda eius que est linea a z 84 partes et 33 minuta fere / secundum partes quibus a e subtendens est 120 partes / et est secundum hoc

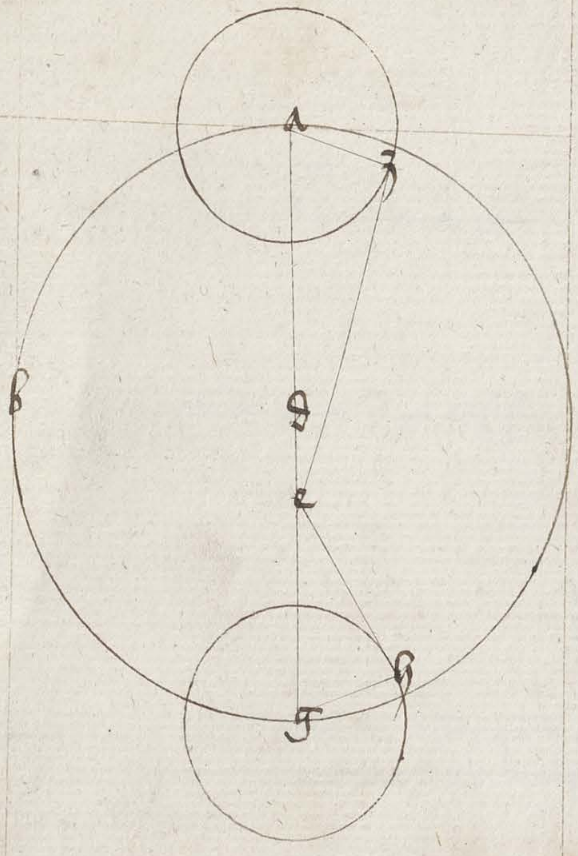
Vel intelligo quod orbis centri deferentis epiciclum est immobilis et centrum sunt ita quod ubi est primo est de novo ubi invenit maioris longitudinis equales scilicet in geminis et aquario longitudinis in cuius loco est oppositum in libra.



partes et

Reg. ...

[illegible]



exemplum, quia fuit angulus h e g longitudinis que est plurimum quod est longitudinis in longitudine propinquiore, et iam posita est etiam 47 partes et 3a partis, erit hic angulus etiam secundum partes quibus 4 recti anguli sunt 360 47 partes et 20 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 94 partes et 40 minuta. Erit ergo arcus qui est super lineam h g 94 partes et 40 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g e h ortogonium est 360 partes, et eius corda que est linea g h erit 88 partes et 12 minuta fere secundum partes quibus linea e g subtendens est 120 partes. Ergo secundum partes quibus linea ~~g h sit linea~~ a z que est a centro orbis revolutionis est 84 partes et 33 minuta, et linea a e est 120 partes, erit linea e g 119 partes et minutum unum. Et manifestum est quod linea a g tota erit secundum eas 229 partes et unum minutum, et linea a d que est medietas eius est 114 partes et 30 minuta fere, et remanet linea d e que est inter duo centra due partes et 29 minuta. Erit ergo secundum illas partes quibus linea a d que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, linea d e que est inter duo centra pars una et 4a partis fere, et linea a z que est a centro orbis revolutionis 43 partes et 6a partis, et illud volebamus ostendere.

e g 120 p
g h 88 12 m
z [illegible]
a z 84 33 m

a d 114 30
e d 2 29 29
a d 60 0

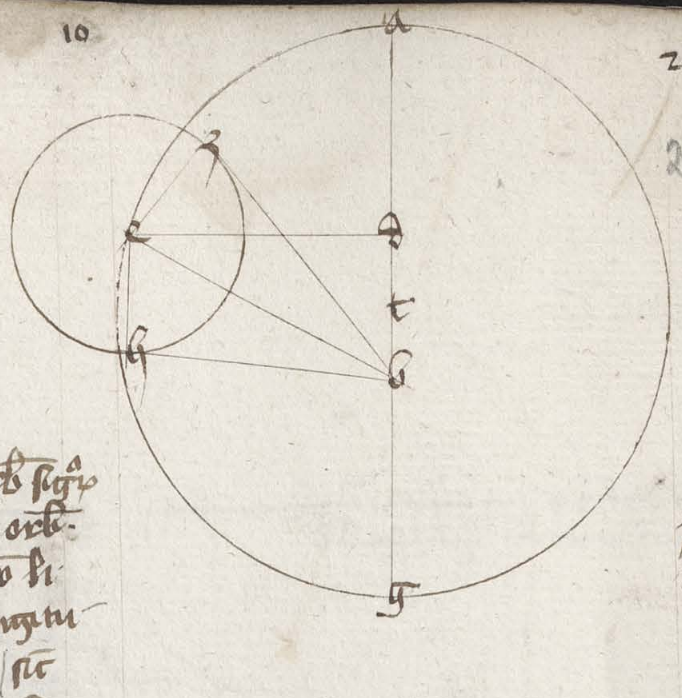
a d 114 30 p
a z 84 33 29
a d 60 0 39

Capitulum 3m in comparatione egressionis orbis egredientis centri qui est huius stelle a centro orbis signorum

Et quia fuit non manifestum utrum motus revolutionis huius stelle sit circa punctum d, accepimus hic etiam duas longitudines in ultimo magnitudinis in duabus partibus oppositis in quarum utraque fuit cursus solis medius longitudinis a longitudine longiore equalis. Fuit itaque nostra consideratio unius earum in anno 18 annorum Adriani et in mense pharmoti apud egyptios in die 21 eius in nocte qua sequitur dies 22us, et fuit stella veneris in matutino huius noctis in plurimo quod est longitudinis eius a sole, et consideravimus ipsam cum corde scorpionis, et ~~super~~ fuit locus eius super 11 partes et medietatem et 3am et partem 12 partis unius capricorni, et fuit locus solis in illa hora per cursum suum medium super 25 partes et medietatem aquarii. Fuit plurimum quod est longitudinis matutinalis a cursu medio 43 partes et medietas et pars 12 partis unius. Et fuit consideratio nostra altera in anno 3o annorum antonini in mense pharmuti apud egyptios in die 4o eius in vespere noctis qua sequitur dies quintus. Fuit quod in hora vespertina stella veneris super plurimum quod est longitudinis eius a sole, et consideravimus ipsam cum aldebaran, locum eius super 13 partes et medietatem et 3am arietis, et fuit locus solis per cursum suum medium super 25 partes et medietatem aquarii. Fuit ergo longitudo maior vespertina a cursu medio 48 partes et 3a. Et quia iam planas fecimus has res, sit circulus qui transit per longitudinem longiorem orbis centri egredientis linea a b g, et ponam ut punctum a sit

[illegible] ♀

A [illegible] A



h de... [illegible]

i. sub auge

sit punctu q est sub 24 ptibus tauri | et punctu b centru orb signo
Sitq3 mea intencio ut inveniamus centru eius dicamus esse motum orb
revolucionis equalem sitq3 illud punctum d | et pducam ab ipo li
neam d e sedm angulos rectos | sup linea a g | ad hoc ut sit longitu
do cursus medii orbis revolucionis a longit longiori qrta circuli | sic
sit in ambabus consideracionibus | et inveniatur sup linea d e centru or
bis revolucionis in duabus consideracionibus quas diximus | et sit punctu
e | et signemus circa ipm orbem revolucionis z h | et pertraham a puncto
b duas lineas contingentes ipm | sintq3 linee b z et b h | et coniunga
lineas b e et e z h e | et quia in cursu medio quarta circuli porta
e maior longitudo matutinalis a cursu medio 47 ptes et medietas et
~~et pars~~ ptis et pars 12 ptis unius | et longitudo maior vespertina 48 ptes
et 3a ptis | ergo angulus z b h totus est 91 parte et 44 minuta | sedm
ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes | et erit eius medietas que est
angulus z b e 91 parte et 44 minuta sedm ptes quibus duo anguli recti
sunt 360 ptes Igitur erit arcus qui est sup linea e z 91 parte et 44
min sedm ptes quibus circulus qui describitur circa triangulu b e z orthog
est 360 ptes et linea e z ipa est 86 ptes et 16 min sedm ptes quibus
linea b e subtendens est 120 ptes Ergo sedm ptes quibus linea e z
que est a centro orb revolucionis est 43 ptes et 10 min | erit linea b
e 60 ptes et 3 min | et est quia superfluitas que est int has duas longi
tudines maiores est 4 ptes et 49 minuta | et illud comprehendit superflu
itatem que fuit in illa hora ppter diversitatem additam orbi signorum dupli
cem | et continet illud angulus b e d | ergo angulus b e d erit sedm ptes
quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes due ptes et 22 minuta et medietas mi
nuti | et sedm ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes 4 ptes et 49 mi
nuta | erit ppter illud arcus qui est sup linea b d est 4 ptes et 49 minuta sedm
ptes quibus circulus qui describitur circa triangulu b d e orthogoniu est 360
ptes | et erit linea b d ipa 4 ptes et 49 min fere sedm ptes quibus li
nea b e est 120 ptes Ergo sedm ptes quibus linea b e est 60 ptes et
tria minuta et linea e z que est a centro orb revolucionis est 43 ptes et 10
minuta | erit linea b d due ptes et medietas fere | Iam ergo fuit
ostensu quod illud quod est int punctu b quod est centru orb signorum | et int centru
orbis egredientis centri super quod est semper orb revolucionis sedm istas
ptes est pars una et 4 ptis. Erit ergo ppter illud medietas linee b d
Ponamus enim | lineam b d in duo media sup punctu t | et erit manifestum
quod sedm ptes quibus linea t a que est a centro orb revolucionis orbem
revolucionis est 60 ptes | erit unaqueque linearum b t t d que sunt int centra ptes
una et qrta ptis | et linea e z que est a centro orb revolucionis 43 ptes

[Margin notes, left:]
b e 120 0 p 9
e z 86 16 2 9
e b ... 9
e z 43 10 2 9

b e 120 0 p 9
d b 4 49 29
b e 60 3 39

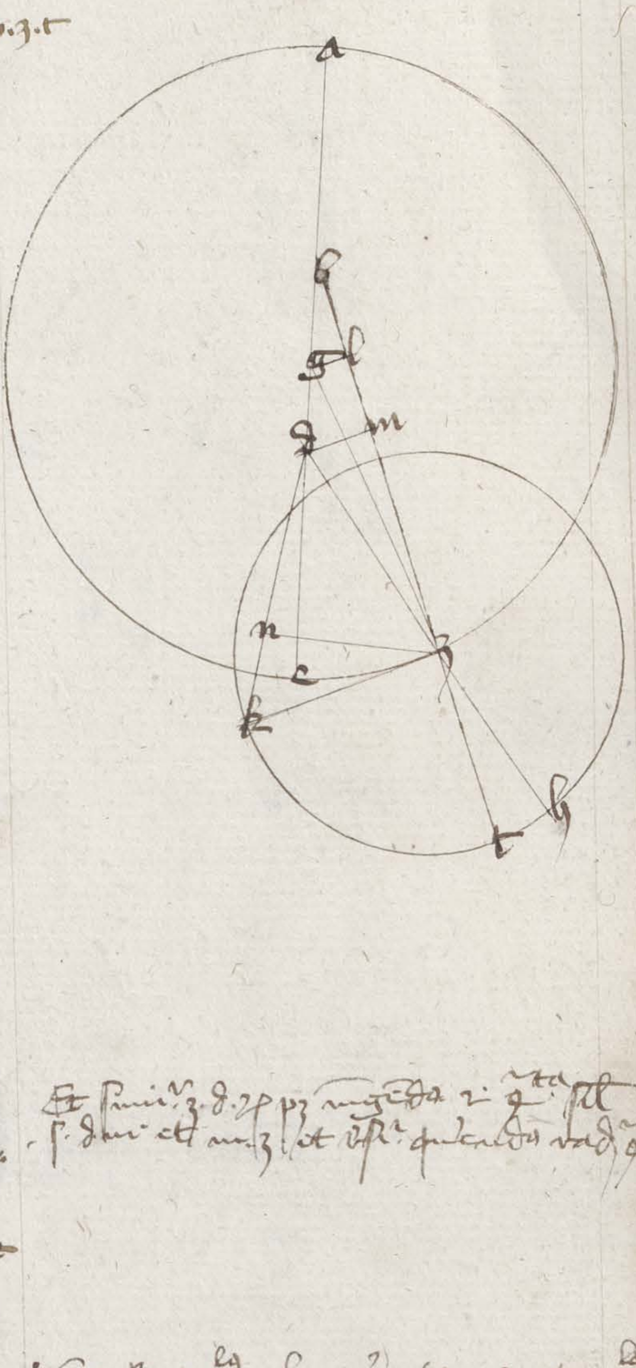
[Margin note, right:] Quia centrum orbis revolucionis et excentricitas

Capitulum 3m de verificatione revolutionum in motu huius stelle

et 10 minuta | et iste sunt res quas intendimus demonstrare 8

Modum aut radios secundum quem agitur in hac stella | et proportiones diversitatum eius invenimus in hac scientia | postea accepimus proportiones revolutionum in motu eius | et locorum ipsius per duas consideraciones | in quibus non fuit dubitacio | quarum una fuit ex meis consideracionibus | et alia ex consideracionibus antiquis | Nos aut namque consideravimus stellam veneris in anno 16o annorum antonini | in mense tobi apud egyptios in die 24 eiusdem in nocte qua sequitur dies 25 | cum instrumento consideracionis | et ipsa iam pertransierat plurimum quod est longitudinis sue matutinalis | et consideravimus ipsam cum astimeth meridiani | et vidimus locum eius super 6 partes et medietatem partis scorpionis | et fuit in illa hora in stella que est longior stellarum que sunt in fronte scorpionis in septemtrione | et inter centrum lune quod videtur | et fuit secundum rectitudinem cum eis | et precedebat centrum lune tantum in quantum erat posterior stella que est longior stellarum que sunt in fronte scorpionis in septentrione in parte una et medietate unius | Huius aut stelle fixe que est in fronte scorpionis fuit locus in illa hora secundum mutacionem principiorum mensis super 6 partes et 20 minuta scorpionis | et ipsa est septemtrional ab orbe signorum secundum partem unam et 20 minuta | et fuit illa hora post mediacionem noctis 5 horis et medietate et quarta hore equalis | qua fuit sol super 23 partes sagittarii | Fuit ergo medium celi per instrumentum consideracionis due partes virginis | et illa hora fuit sol per cursum suum medium super 22 partes et 9 minuta sagittarii | et fuit locus lune super 11 partes et 28 minuta scorpionis | et distabat super 81 partes et 30 minuta a longitudine longiori | et latitudinis super 12 partes et 22 minuta a fine septemtrionali | Et propter illud fuit locus centri lune secundum veritatem super 4 partes et 24 minuta scorpionis | et fuit declinatum in septemtrione ab orbe signorum 4 partibus | et vidimus in alexandria locum eius in longitudine super 8 partes et 24 minuta scorpionis | et eius declinacio ab orbe signorum in septemtrione 3 partes et 20 minuta | fuit ergo locus stelle veneris propter has res etiam super 6 partes et 30 minuta scorpionis | et fuit septemtrionalis ab orbe signorum secundum duas partes et 20 minuta | Et quia iam explanavimus has res tunc sit diameter que transit per longitudinem longiorem et longitudinem propinquiorem | super quam sunt a b g d e | et ponam ut punctum a sit super partem 25 tauri | et punctum e super 25 partem scorpionis | et punctum b centrum quod movet orbem revolucionis equaliter | et punctum g centrum orbis egredientis centri super quod revolvitur centrum orbis revolucionis | et punctum d centrum orbis signorum | et quia solis per motum suum medium

fuit locus in consideratione super 22 partes et 4 minuta sagittarii et
fuit propter illud cursus medii orbis revolucionis locus super 21 partes
et 4 minuta a longitudine propinquiore super quam videtur punctum e. Ponam ergo
ut centrum orbis revolucionis sit punctum z et signabo circa ipsum orbem revo-
lucionis super quem sint h t k et producam lineas d z h et producam (b z t)
a duobus punctis d g super lineam b z duas perpendiculares g l d m
et ponam stellam super punctum k et protraham lineas duas d k z k
et producam perpendicularem z n et sit intentio mea ut inveniam ar-
cum t k qui est longitudo stelle a puncto t quod est longitudo longior (media)
orbis revolucionis. Et quia angulus e b z secundum partes quibus 4 anguli recti
sunt 360 est 21 partes et 4 minuta et secundum partes quibus duo anguli recti
sunt 360 partes est 42 partes et 18 minuta, erit propter hoc arcus qui est super
lineam g l 42 partes et 18 minuta secundum partes quibus circulus qui descri-
bitur circa triangulum b g l orthogonium est 360. Et arcus qui est super lineam
b l erit quod remanet ad complendum semicirculum et est 124 partes et
52 minuta secundum partes quibus linea b g subtendens est 120 partes et erit
linea b l secundum istas easdem partes 106 partes et 51 minuta. Propter illud ergo
secundum partes quibus linea b g est pars una et 14 minuta, et linea g z
que est arcus orbis egredientis centri est 60 partes, erit linea g l 38 mi-
nuta et linea b l secundum illud exemplum pars una et 1 minuta
et quod est ex linea g z diminuto ex eo quod est ex linea g l, erit ex eo
quod est ex linea z l, tunc linea z l erit secundum istas partes 60 fere. Linea
autem b g est equalis linee g d et linea d m est dupla linee g l, propterea
quod linea b l est eadem equalis linee l m. Erit ergo propter illud linea z m
partes eadem et sunt 48 partes et 42 minuta. Et erit linea d m secundum
istas partes pars una et 8 minuta et similiter z d subtendens erit 48 partes
et 51 minuta fere. Et secundum partes quibus linea z d subtendens est 120
partes erit linea d m due partes et 18 minuta. Et arcus qui est super
eam erit 2 partes et 12 minuta ~~et arcus qui est super eam erit due partes et 12 minuta~~ secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
z d m orthogonium est 360 partes. Erit ergo propter illud angulus b z d due
partes et 12 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes et to-
tus angulus e d z consistens erit 46 partes et 30 minuta secundum istas
partes et angulus k d e secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes
erit 18 partes et 30 minuta propterea quod illud est summa partium quibus
stella in consideratione precedebat longitudinem propinquiorem quae est super punctum
e scilicet 24 partes scorpionis et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360
erit 21 partes. Angulus ergo k d z totus erit 93 partes et 30 minuta secundum



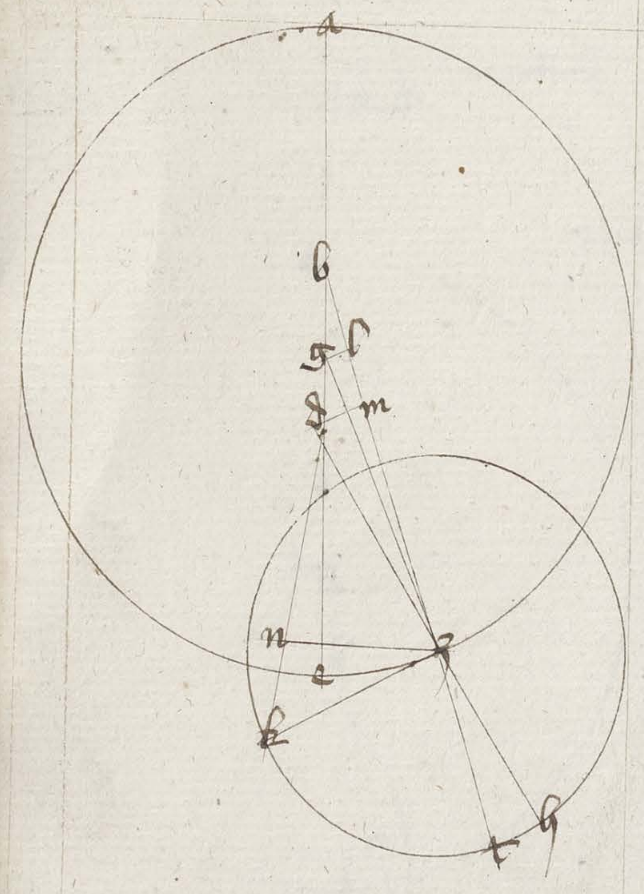
linea ergo g l que est recta linea que subtendit 42 partes et 36 minuta

b g	120	0	p^a
g l	42	26	29
b g	1	14	39
sed b l			b l

d z	48	42	39
m d	1	8	29
d z	120	0	39

Et similiter z d propter z angulo duo ... et distancia ...

propter quod angulus e b z erat 42 18 et angulus b z d est 2 12 quibus simul iunctis ... angulus e d z ... [illegible] 18 30 ... distabat ab opposito augis ... 24 ... et angulus ... 96 30 ...



ptes quibꝫ duo recti sunt 360. Et arcus qui ē sup linea z n erit 93
ptes et 30 minuta scdm ptes quibus circulus qui describitur circa trian
gulum d z n ortogonium ē 360 ptes. linea ergo q subtendit eum et
et ē linea z n erit scdm ptes quibꝫ linea z d ē 120 ptes 8a
ptes et 24 min. Et scdm ptes quibꝫ h linea ē 48 ptes et 42 min. d z 120 0 p
scdm ptes quibꝫ linea z k que ē a centro orbis revolutionis ē 93 ptes et z n 87 24 29
10 minuta et 82 ptes et 44 min. Erit ergo scdm ptes quibꝫ linea z d z 48 42 39
k subtendens ē 120 ptes linea z n 119 ptes et 18 minuta et ar- z k 93 10 p
cus qui ē sup eam erit 164 ptes et 38 min. scdm ptes quibꝫ circulus z n 82 44 29
qui describitur circa triangulu z k n ortogoniu ē 360 ptes. Anglus z k 120 0 39
ergo z k d erit 164 ptes et 38 min. Et angulus totus k d h est
93 ptes et 30 minuta. Ergo angulus totus k z h coniunctus erit 261
partes et 8 minuta. Iam uero fuit ostensum q angulus h z d scdm anglus
h z t scdm istas ptes ē due ptes et 12 min. Angulus ergo t z k
reliquus scdm ptes quibꝫ duo angli recti sunt 360 erit 258 ptes et 56
minuta et scdm ptes quibus 4 angli recti sunt 360 ptes et 129 ptes et 28 mi.
Fuit ergo longitudo stelle veneris in hac hora a puncto t q ē longitu
do longior orbis revolutionis anterius (i. q. successionem signorum) quidem ptes quas diximus et
sunt 129 ptes et 28 min. Et postius (i. 2m successionem signorum) scdm q invenerit in radice scdm q ag
itur in hac stella q remanet ad complendum circulum unum et sunt 230 ptes
et 32 minuta et illud ē q fuit inuentum nos inveniens. Bo... q and B

Quod aut accepimus de consideracionibus antiquis est consideracio
qua firmavit thimocaris scdm hunc modu. In anno 12 an
noru philadelfos (i. phylus) in mense nominato ap egyptios mesri in die
18a eius in hora 12 noctis qua sequitur dies 18 vidit stella veneris
iam comprehendisse scdm veritatem sup stella fixa opposita stelle quarte
cuius nois inuentio ē ap nos precedens altatorem inter. Et hec stella ap
nos ē ea que ē post stella que ē sup extremitate ale virginis meridionalis
Et fuit locus medius huius stelle in anno primo annorum antonini sup 8 ptes
et 2a ptis virginis. Et quia annus in quo fuit hec consideracio fuit annus
406 et 20 annorum nabuchodonosor et annus primus annorum antonini ē annus 884
et 81 a tempore nabuchodonosor erit q debeant 408 annis qui sunt inter duo
tempora de motu stellarum fixarum et longitudinis longioris 4 ptes et ptes
12 fere. Et manifestum ē q stelle veneris locus fuit in illa hora sup 4
ptes et 6ta ptis virginis. Et fuit longitudo propinqua orbis egredientis centri sup
20 ptes et medietatem et 3a ptem et 12 ptis scorpionis. Et stella veneris
in hac consideracione erat iam pertransierat plurimi q ē longitudinis sue ma
tutinalis. Et illud ē quia post 4 dies ab hac consideracione in die 21 mes

Veneris matutina

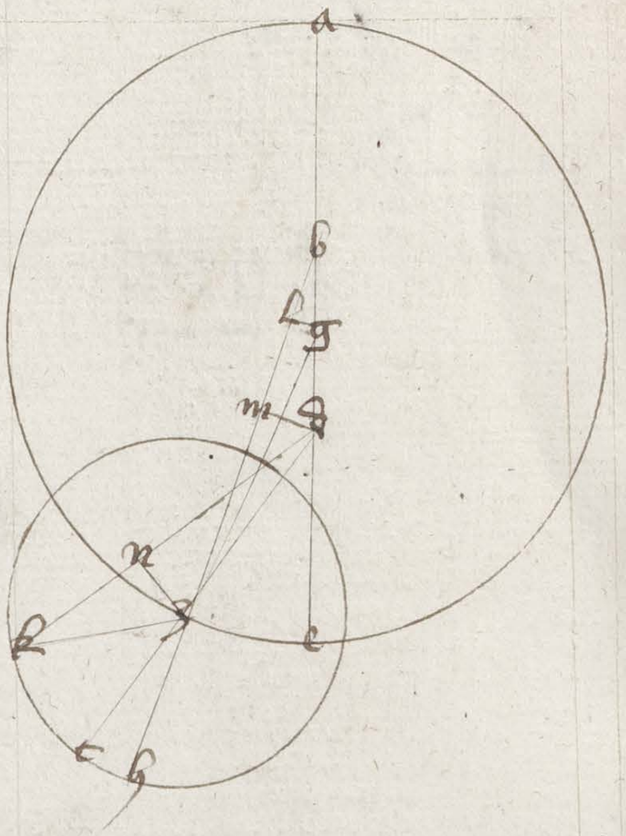
b g 120
g k 66
b k 1 1[illegible]

d z 45
d m 1 2[illegible]
d z 120

mesure | in nocte quam sequitur dies 22[a] factus est secundum quod dixit
Thimocaridis secundum principia nostra quasi super 8 partes et medietatem
et etiam virginis | et fuit locus solis cursus medius in consideratione quam
primam scilicet qua dixi prius | et ipse consideravit eam quam diximus nunc | et est
consideratio antiqua super 12 partes et 3[a] 20[a] partis libre. In consideratione autem
que est post eam super 20 partes et 49 minuta libre. Erit ergo quod
aggregatur ex longitudine in consideratione prima 82 partes et 9 minuta | et id
quod aggregatur in ea que est post eam 82 partes et 9 minuta. Et postquam res
iste posite sunt | ponam etiam formam qualis illa est | excepto quod non
ponam in ea orbem revolutionis | nisi ab eo quod sequitur punctum e | quod est
longitudo ~~propinquior~~ ~~propinqua~~ quod centrum orbis revolutionis medius locus | est
super 12 partes et 3[a] 20[a] partis libre | et longitudo ~~longior~~ pinguior super 20 partes et 44
minuta ~~partes~~ scorpionis | et ~~quia~~ propter illud erit angulus e b z secundum partes quibus
sunt 4 anguli recti sunt 360 partes 33 partes et 42 minuta | et secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 | erit 67 partes et 24 minuta. Ergo arcus qui est super
lineam g l erit 67 partes et 24 minuta secundum partes quibus circulus qui
describitur circa triangulum b g l circumdatur est 360 partes. Et arcus qui est super
lineam b l quod remanet ad complendum semicirculum et est 112 partes
et 16 minuta. Ergo linea g l una duarum linearum que subtendunt eis est
66 partes et 42 minuta | secundum partes quibus linea b g subtendens est 120
partes. Et linea b l secundum istas partes erit 99 partes | quibus linea b g est partes 1 et 38 minuta | Quare propter 2[a] partes
et 14 minuta | et linea g z que est centrum orbis egredientis centri 60 partes |
erit linea g l 42 minuta | et linea b l secundum similitudinem illam pars una et
due minute | et quia ex quadrato quod est ex linea g z diminuto ex eo quadrato
quod est ex linea g l | erit quadratum quod est ex linea z l | ergo linea z l in longitudine
secundum istas partes erit 60 partes fere | et propter illud erit linea b l
equalis linee l m | et linea d m dupla linee g l | erit ergo linea z m
reliqua 48 partes et 48 minute | et linea d m secundum istas partes pars una
et 24 minuta | et propter illud id erit linea d z subtendens 48 partes
et 49 minuta fere. Ergo secundum partes quibus linea d z est 120 partes erit linea
d m due partes et 42 minuta. Et arcus qui est super eam erit due partes
et 44 minuta | secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
d z m orthogonium est 360 partes. Ergo angulus b z d circa erit due partes
et 44 minuta | secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Ergo angulus
c d z ~~totalis~~ extrinsecus erit secundum istas partes 80 partes et 28 minuta | et
angulus e d k et est longitudo ~~et est longitudo~~ stelle ad augis alongitudinis
~~propinquioris~~ secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes erit 80
partes et 24 minuta | et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 et
161 partes et medietas partis. Erit ergo angulus z d k secundum istas partes

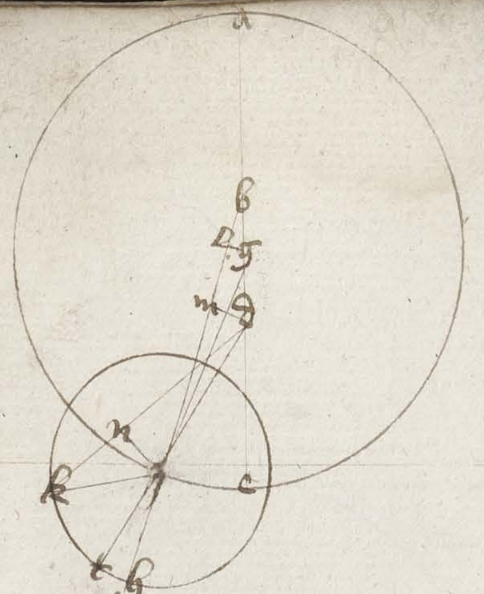
Probatur subtrahendo lineam l m s. 1 2 de linea l z s. de 60 et lineam d m surgit
ex 2[a] linee g l | linea d z surgit ex quadrato
d m et m z simul iunctis et radice accepta

Probatur iungendo duos angulos intrinsecos
z b d qui est 67 24 et d z b quod
est 2 44 oppositos simul surgit angulus
c d z extrinsecus per 32 primi euclidis



b g 120 0 p9
g l 66 42 29
b l 1 14 39

d z 48 49 p9
d m 1 22 29
d z 120 0 39



z d · 120 · 0 · pmi
n z · 49 · 33 · 29
z d · 48 · 49 · 39

z k · 93 · 10 · pmi
n z · 39 · 1 · 29
z k · 120 · 0 · 39

83 ptes et duo minuta Et arcus qui e super lineam z n erit 83 ptes et duo minuta scdm ptes quibus circulus qui describitur circa tangulu d z n ortogonium e 360 ptes Corda go eius que e linea z n scdm ptes quiby linea z d subtendens e 120 ptes erit 49 ptes et 33 minuta Et scdm ptes quiby linea d z e 48 ptes et 49 minuta sz scdm ptes quiby linea z k que est a centro orbis reuolucionis est 93 ptes et 10 minuta erit 39 ptes et 1 mi. Ergo scdm ptes quis linea z k e 120 ptes erit linea z n 108 ptes et 44 minuta Et arcus qui e sup eam erit 130 ptes fere scdm ptes quibus circulus qui describitur circa tangulu z k n ortogonium e 360 ptes Angulus ergo z k n e 130 ptes scdm ptes quibus angulus fuit z d k 83 ptes et duo minuta Ergo angulus t z k ~~totus~~ extrinsecus 2rum istas ptes e 213 ptes et 2 minuta Jam uo ostensu fuit q angulus b z d scz angulus h z t scdm istas ptes e due ptes et 28 minuta go angulus h z k totus scdm ptes quibs duo anguli recti sunt 360 ptes e 214 ptes et 30 minuta Et scdm ptes quiby 4 anguli recti sunt 360 ptes e 107 ptes et 15 minuta Fuit ergo in illa hora stelle ueneris longitudo ~~e~~ a puncto h et e longitudo longior media orb reuolucionis comprehendes q remansit ad complendu circulum uni et e 242 ptes et 1 min. Et illud e q nunc fuit nob declarare Dc̃ et c̃ 9

B

Et quia eius longitudo in hac consideracone media scdm illud exemplu a longit longiore orb reuolucionis fuit 230 ptes et 32 minuta et tempis q e int duas consideraciones summa annor egyptior e 409 ~~ptes~~ anni et 101 dies fere et reuisionum di uersitatis integrarum 244 re~~~~ diuersitates aperta q ~~k~~ in omniby 8 annis egyptijs sunt quasi 4 reuolucciones sit aggregant in 408 annis 244 reuolucciones Et q anno uno residuo cum eo q supfluit sup ipm ex diebus no completur tempus reuolucionis uni Jam go apparet nob q in 409 annis egyptijs et 101 diebus supfluit stella ueneris post 244 reuisiones integras diuersitatis in orbe ~~~~ reuolucionis 228 ptibus et 24 minutis Et illud e summa q addidit locus eius in tempore suo sup locum eius in consideracone antecedente Et fortasse contingit ut h sit summa que euenit nob de ptibus supfluitatis in tabul circa quas pmisimus et posuimus motuu mediorum specialiter q cum uisitacio no compleret ... supfluitatem que reperit post reuolucciones ut totu tempus fiant dies et reuolu ciones reuolucionum cum supfluitate pte Jam cum diuiserimus inuiu hanc ponim p numerum hor dier uisitabitur motus medius diuersitatis in die uno quem pmisimus et posuimus in tabula ueneris Capitulum 4m de loco reuolucionis motuum ueneris

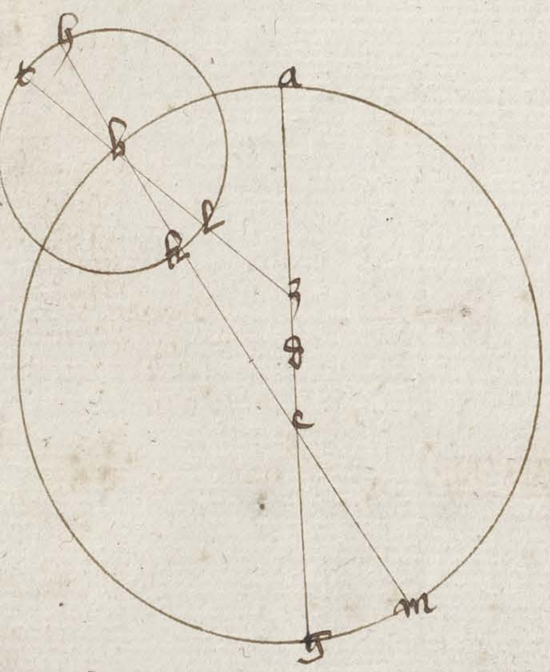
pz subtrahendo 101 43 de 360

~~patet q 20~~ patet accipe pma linea talem ... et e 224 1 2 et ea in ... ulti et ... 4

~~Jam 50~~ patet in pma considerac restabat stelle usq ad augem adhuc 101 43 et in 2a consideracone stella deambulauit ab auge 230 32 que simul iuncta faciunt 33? 24

Et quia iam remansit nobis equatio locorum revolucio-
num motuum huius stelle, eam in anno primo annorum Nabuch-
[odonosor] in mense Tut, ex mensibus egyptiorum, in die primo eius
in medietate et diei, tunc nos accepimus tempus quod fuit
inter illam horam antiquioris diversitatum consideracionum, et fuit eius
summa 882 anni ex annis egyptiis et 326 dies et medietas et quarta
diei fere. Et opponitur hoc tempus in arcis diversitatis superfluitati secundum
motum medium 181 partes fere. Cum ergo minuerimus illud de partibus
que pervenerunt in illa consideracione, et sunt 242 partes et 1 minutum, pervenit
nobis locus diversitatis in anno primo annorum Nabuchodonosor in mense Tut
apud egyptios in die primo eius in medietate diei super 61 partes et
1 minuta a longitudine longiore orbis revolucionis, secundum quod motus
medius in longitudine locus eius sit locus solis ipsius, et est super 40 minuta. Post
Et manifestum est quod longitudo longior quando fuit in consideracione super
20 partes et 4 minuta tauri, et fuit illud quod pervenit 882 annis secundum
illud quod est in eo quod est inter duas horas 2 partes et medietas et quarta, tunc
longitudo longior erat in illa hora que posita est loco super 16 partes et 10
minuta tauri. Illud autem in eo quod necessarium est ad hoc ut premittatur et stat
in demonstracionibus que sunt in aliis stellis. 8.

In hiis autem duabus stellis, scilicet stella mercurii et stella veneris, post
capitula perduximus radices secundum quod agitur in eis et declaravimus diver-
sitates earum. Sed stellarum trium stellarum reliquarum, scilicet stelle martis et stel-
le iovis et stelle saturni, invenimus radicem secundum quod agitur in mo-
tibus earum, unam similem radici que perducta est in stella veneris, scilicet radici
inqua sit, ut orbis egredientis centri super quod revolvitur semper centrum orbis re-
volucionis non describatur nisi super centrum existens punctum quod dividit
in duo media lineam que est inter centrum orbis signorum et inter centrum orbis qui
facit revolucionem orbis revolucionis equalem. Unaqueque enim harum stel-
larum continet secundum quod apparitorem apparentis, quod accipitur de egressione a centro,
secundum plurimum quod est superfluitas tocius diversitatis comparatam ab orbe signorum
propinquum duplo egressionis a centro, cuius equacio est, scilicet equantis, scilicet diversitates longi-
tudinis in maiore eius longitudinum et minore, que fuit orbis revolucionis.
Nos namque in productione demonstracionum quibus equantur diversitates, tunc que
diversitatum diversitatum a longitudine longiore in unaquaque earum non invenimus semitam
quam precedamus in hiis tribus stellis viam quam processimus in illis duabus stellis,
propterea quod hee stelle iam elongantur a sole longitudine tota, et non apparet ex
consideracionibus, sicut apparuit in maiore longitudine in stella mercurii et stella vene-
ris, quando stella sit super locum super quem contingit linea egrediens a visibus nostris
orbem revolucionis. Ergo quia non invenimus ad illud viam, fecimus consideraciones



Et superfluitas [illegible] sit angulus a z b est excessus anguli e b z. ideo superfluitas [illegible] est angulus b e z est angulus e b z.

[illegible] medius motus eius [illegible] sol est arcus ab ariete usque incipiens [illegible] per lineam exeuntem a centro [illegible] equistantem lineae exeunti a centro [illegible] per centrum solis.

in quibus reperiuntur opposite stelle cursui solis medio super diametrum
et constituimus eas propter hanc causam egressionis a centro et longitudinis lo
gioris in unaquaque earum. Et nos neque fecimus has consideraciones nisi quoniam
in eo in quo est hic medius tantum cursus stellarum invenimus distantiam
equatam ad orbem signorum solutariam secundum semper. Non enim cadit ex
eo nisi aliquid superfluitatis propter distantiam que est per consideracionem ad solem.
Sit ergo stelle orbis centri egredientis super quem revolvitur centrum orbis re
volucionis a b g / cuius centrum d / et sit diameter que pertransit per longitudinem
longiorem a d g / et punctum e super quod est centrum orbis signorum / et punctum
z centrum orbis egredientis centri super quem videtur cursus orbis revolucionis (equantis)
medius in longitudine / et describam circa punctum b orbem revolucionis super
quem sint h t k l / et producam lineam z l b t / et lineam h k e m / di
co ergo quod cum stella videbitur super lineam e b h / que transit (linea) per
punctum b / et est centrum orbis revolucionis / tunc cursus solis medius et
semper super illam eandem lineam / et quod stella cum fuerit super punctum h erit co
niungens soli per cursum suum medium / et videbitur per cursum suum medium
apud punctum b / et cum sit super punctum k / erit tunc eo secundum diametrum per cursum
medium / et videbitur apud punctum m. Postea sit probatur. quia superfluitas que ex longitudine
que est inter unamquamque harum stellarum / et inter longitudinem (centri) longiorem in longitudine
/ et inter longitudinem et inter longitudinem longiorem in distantia (equatis) cum aggregatur
(per tabulas) est cursus solis medius ab illo eodem proposito / et superfluitas que est inter
angulum qui est apud punctum z / et est ille qui comprehendit motum stelle equalem
in longitudine / et inter angulum qui est apud punctum e / et est qui comprehendit
motum qui videtur existens (superfluitas) super angulum qui est apud punctum b / et hic an
gulus comprehendit cursum eius equalem in orbe revolucionis sue / tunc
manifestum est quod cum stella fuerit apud punctum h / erit diminuta ex revolucione
ad punctum t / que est longitudo longior (media) secundum angulum h b t. Cum ergo co
pulatur illud ad angulum a z b / sed cum auferetur hic angulus ex angulo
a z b / proveniet angulus quo continetur cursus solis medius qui
est angulus a e h / et ipse idem est angulus visionis stelle / et cum stella fuerit
super punctum k / erit etiam iam nota in orbe revolucionis sue per angulum
t b k. Ergo cum comparabitur iste angulus / ad angulum a z b / erit ex
eo cursus solis medius / a puncto a / quod est longitudo longior / comprehendens
medietatem circuli / et cum eo angulum a z b / diminutus ex eo angulo z
b k / sed angulus g e m / et erit tunc per cursum suum (medio) super diametrum cursus
stelle que videtur. Reliquus erit secundum illud quod currit hoc cursu figura per
lineam que protrahitur a puncto b / sed centro orbis revolucionis ad stellam / et lineam

que pgreditur a puncto e et est sup(er) ipsius mot(us) ad solem p(er) cursum suum medium (con)uertite simul s(ecundu)m latitudinem. In reliquis aut(em) longit(udinibus) omnib(us) locis earum diuersificatur. Et tamen ipse semp(er) erunt equidistantes, et illud est quod si nos p(ro)traxerimus in forma simili huic in quocu(m)q(ue) uolumus loco a puncto b lineam rectam ad stellam, sit linea b n, et a puncto e ad solem p(er) cursum suum medium sit linea recta f e. Tunc angulus a e f erit p(ro)pter id quod p(re)cessit equalis angulo a z t, et angulo t b n coniuncti(s), et angulus a z t equalis angulo a e h et angulo h b t coniunctis. Remanet ergo angulus a e f equalis angulo h b n toti (con)iunctis, s(cilicet) in oppositionibus. Cum ergo minuetur angulus a e h communis, erit angulus h e f reliquus equalis angulo h b n reliquo, linea ergo e f erit equidistans b n. Et quia in hiis sp(eci)ebus figurar(um) que dicuntur (con)iunctionales, que(que) sunt ille que nominant(ur) (con)iunctiones noctis, que uidentur p(er) comparacionem ad cursum solis medium, inuenimus stellam uideri lineam rectam que transit p(er) centr(um) orbis reuolutionis, sic uideretur si non esset motus eius sup(er) orbe reuolutionis dio. Sed esset ipsa causa posita sup(er) circuli a b g et linea z b reuolueret eam equaliter sic(ut) reuoluit centr(um) orbis reuolutionis. Tunc manifestum est quod iam preparata est p(er) hos cursus declaratio proportionis diuersitatis comparate ad orbem signorum, que est p(ro)pter egressionem a centro, et postquam figure (con)iunctionales sunt nobis ordinate, tunc iam oportet ut laboremus in semita demonstrationum que nominantur (con)iunctiones noctis. Capitulum habitudinum

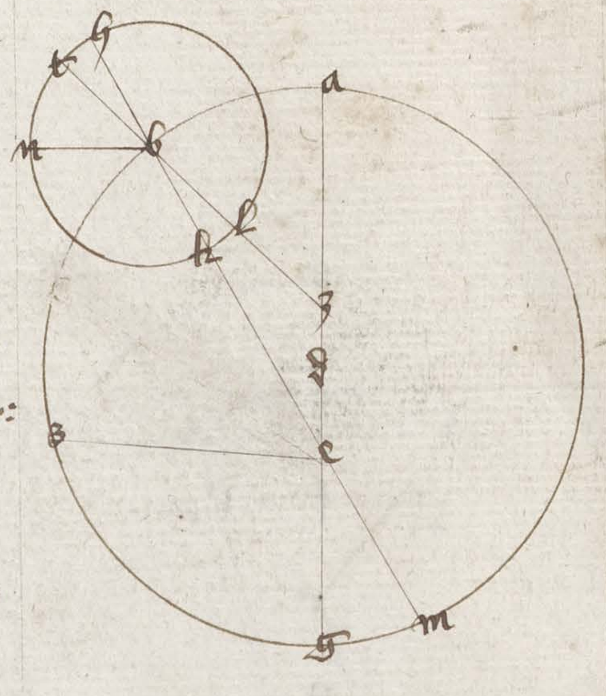
In ostensione summe egressionis stelle martis a centro et longitudinis eius longioris

Quemadmodum aut(em) nos in luna accepimus loca eclipsium ex eclipsibus eius et tempora earum, et declaramus p(er) semitas linearum proportionem diuersitatis eius, et locum longitudinis eius longioris, similiter hic eciam consideramus tres habitudinum que nominantur (con)iunctiones noctis, opposit(a)s soli p(er) cursum suum medium, in unaquaque harum stellarum, et posuimus etiam tempus (con)diametrationis, et locum eius ad augmentandam subtilitatem in eis, p(ro)pter cursus solis medios in consideratonibus, et declaramus p(er) illud quantitatem egressionis a centro, et longitudinis longioris in eis. Et accepimus nos p(ri)mum in stella martis tres habitudines que nominantur (con)iunctiones noctis, quarum p(ri)mam consideramus in anno 14 annorum Adriani, in mense tobi ap(ud) egyptios, in die 26 eius, in nocte que sequitur diem 27, p(ost) unam horarum equalium a medietate noctis, et fuit stella in 21 parte geminorum. Et fuit consideratio 2a in anno 19 annorum Adriani, in mense pharmoti ap(ud) egyptios, in die 6o eius, in nocte qua sequitur dies 7, ante medietatem noctis tribus horis, et fuit in 28 partibus et 40 min(utis) leonis. Et consideratio tercia fuit in anno 2o annorum Antonini, in mense athica ap(ud) egyptios, in die 12, in nocte que sequatur dies 13, ante medietatem noctis duabus horis equalibus, et fuit in duabus partibus et 33 min(utis) sagittarii. Deinde nos accepimus duarum longit(udinum) summa eius que est ab habitudine

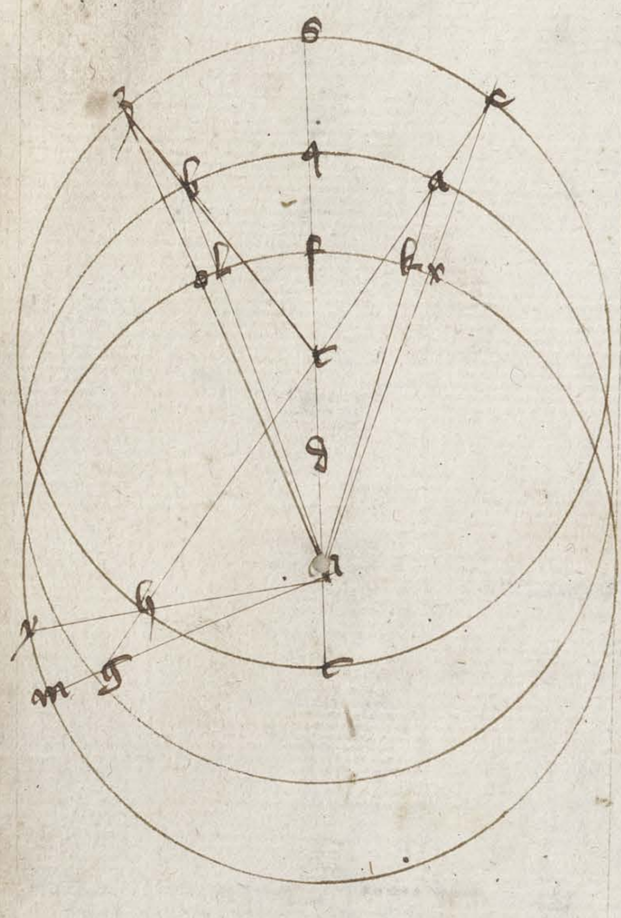
p(ro)p(ter) quod uidetur oppositio stelle medio solis

(con)iunctiones noctis est dispositio in qua stella est (con)diametralis loco medio solis

et uerificamus loca earum et locos subtiles in (con)siderationibus (et) posuimus eciam (con)siderationum



In prima observatione fuit ... anni et ... 19 anni ... et inter illas sunt 7 anni completi et prima erat 26 die thobi ... restat ... adhuc 7 dies completi mensis athir thobi completa ... dies ... media noctis et hora una ... a mense thobi usque ad mensem phamenothi sunt duo menses ... 60 dies et 7 dies mensis thobi et 6 dies mensis farmuti ... horis una ... resultabat post 7 dies thobi et tribus ... farmuti que distabat usque medium noctis 24 ... Observatio autem 2 fuit post 4 dies completos et 21 horas restat 1 ... adhuc 29 dies et 3 hore mensis farmuti deinde addantur ... quod menses ... 60 dies et erunt 87 dies et 3 hore deinde addantur 11 dies completi mensis atire et erunt 94 dies et 3 hore deinde adhuc restat 22 hore diei 12 completi ... 3 observatio fuit 2 horis ante medie et sunt 24 hore ... 96 d 24



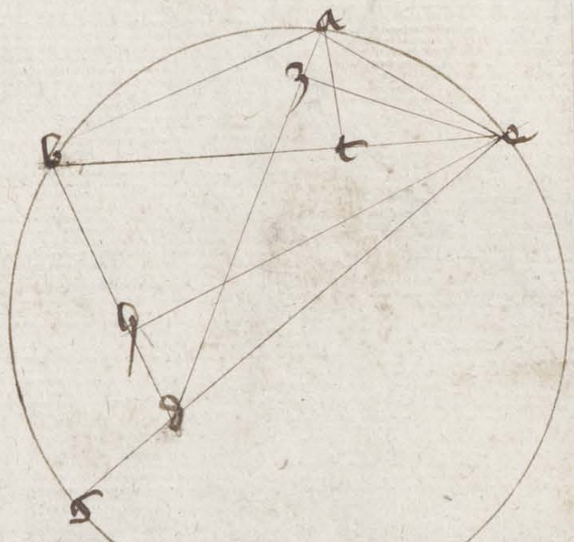
prima ad longitudinem secundam fuit 4 anni egyptii et 69 dies et 20 hore equales et eius quod fuit a longitudine secunda ad longitudinem tertiam fuerunt 4 anni etiam egyptii et 96 dies et hora una equalis. Provenerunt ergo ex tempore longitudinis prime post revolutiones integras longitudinis ex motu medio stelle martis 81 partes et 44 minuta. Et provenerunt ex tempore longitudinis secunde 95 partes et 28 minuta. Quoniam cum ponamus inveniemus motum mediorum in eo tempore tunc quantitas est earum reversionibus revolutionum que parum secundum consuetudinem ... nitationis non tamen quod aliud contingat diversitas de qua sit curandum. Et manifestum est quod in longitudine prima fuit stella iam mota secundum visum post revolutiones integras 67 partibus et 50 minutis et in longitudine secunda 93 partibus et 44 minutis. Signabo itaque in superficie orbis signorum tres circulos equales. Sit quidem orbis unus eorum qui revolvit centrum orbis revolutionis martis super a b g circa punctum d et alius orbis egredientis centri qui est equalis motus et ipse est e z h circa punctum t et tertius orbis cuius centrum orbis signorum et est k l m circa centrum n et sit diameter que transit per centra omnia s q f c et ponam ut punctum a sit punctum super quod fuit centrum orbis revolutionis in longitudine prima que nominatur extremitas noctis et punctum b super quod fuit in longitudine secunda et punctum g super quod fuit in longitudine tertia et applicentur linee t a e, t b z, t h g, n k a, n l b, n g m. Erit ergo arcus e z orbis centri egredientis circa partes longitudinis revolutionis prime et sunt 81 partes et 44 minuta. Et arcus z h partes longitudinis revolutionis secunde et sunt 95 partes et 28 minuta. Et arcus k l circa orbis signorum partes longitudinis prime que videtur et sunt 67 partes et 50 minuta et arcus l m partes longitudinis secunde et sunt 93 partes et 44 minuta. Si cum duobus arcubus e z, z h orbis egredientis centri subtenderentur duo arcus k l, l m orbis signorum non indigeremus demonstratione cause egressionis a centro alicuius rei maioris illo. Sed quia hii duo arcus orbis signorum non subtenduntur nisi duobus arcubus a b, b g orbis egredientis centri modici et ipsi sunt non dati. Et tunc nos continuaverimus lineas n r e, n o z, n h y, non erunt duo arcus qui subtenduntur duobus arcubus e z, z h orbis egredientis centri nisi duo arcus r o, o y orbis signorum et hii duo arcus non sunt dati. Tunc manifestum est quod necessarium est primum ut sint rationes superfluitatis et sunt arcus k r et l o, m y dati, ut declaretur necessitas quantitatis egressionis a centro ex eo quod est inter duos arcus e z, z h separatos et inter duos arcus r o et o y. Sed q.

Sed quia non est possibile ut sciantur hii duo arcus secundum veritatem nisi ita ut sciatur ante illud quantitas egressionis a centro et longitudinis longioris et iam est possibile ut sciantur secundum propinquitatem si non precedat eos scientia illius, ... quod cadit in eis ex diversitate aliqu...

g9 e ut̃ inuenire ecc̃ntri martis ac si caret pdcis nulla cet diu

magnum Dicit nos ostendemus prius causam in nra inuacoe corp scdm
hac / q no cadat inter duos arcus k l / et l m / et int duos arcus
r o / o y. Inuenitas aut sit quantitas de qua sit curandum Sit itaqz orb
cent egredientis qui e cursus martis medii / sup quem sint a b g / et
sit punctum a punctu hitudinis prime / q nocatur oppositas noctis / et punctu
b hitudinis 2e / ~~et puncti 2e~~ et puncti g hitudinis 3e / et assignatur int
ipm centr orb signor et e illud sup q fit uisus mi / et sit punctu d / et
applicabo semp lineas rectas a punctis 3bz / que sut hitudinu nocatar
oppositas noctis Et a puncto uisus sit iungitur h' linea a d / et linea
b d / et linea g d / et ptraham oino una trium linear g d e / et cop
pulabo iterz inter duo puncta reliq linee hitudinu trium / sit iungit h linea
e a / et linea e b / et ptraham ab eis sup duas lineas que iungunt int
illa duo puncta / et int centr orb signor duas ppendiculares / sic pt
hunc hic sup linea a d perpendicularis e z / et sup linea b d perpendicularis
e h / et ptraham etiam ab uno illor punctor ppendicularem sup linea
q iungit int punctu aliud cor / et int punctu eodem / q puenit in orbe
egredientis cent / sit hic a puncto a sup linea b e perpendicularis a t.
Dum ergo seruauerimus has res semp scdm hitudine sua in forma
simili huic / scdm quam modo voluerimus inueniemus pportones que
puenient nob scdm inuos ppres casus Residuum aut demonstracois
estimatur arcum quos posuimus in marte 2m hunc modum / quia arcus b
g orb cent egredientis / iam positus est subtendi orb signor 93 p
tibus et xx minutis Et quia angulus b d g / cum sit apud centr
orb signor / erit scdm ptes quibz x recti sut 360 ptes 93 ptes et xx
minuta Et scdm ptes quibz duo recti sut 360 186 ptes et 28 minuta /
erit angulus qui sequit eum / et ipe e angulus e d h scdm istas ptes
142 ptes et 32 minuta Ergo arcus qui e sup lineam e h erit pt
illud 142 ptes et 32 minuta / scdm ptes quibz circulus qui describit
circa triangulum d e h orthog e 360 ptes / et linea e h erit 119 ptes
et 24 minuta / scdm ptes quibz e d subtendens e 120 ptes Et sili
etiam ptea q arcus b g e 94 ptes et 28 minuta scdm ptes quibz
duo anguli recti sut 360 ptes et scdm istas ptes sut angulus b d e 142
ptes et 32 minuta Erit angulus e b h qui e reliqus 2m istas ptes
92 ptes ~~et 92 partes~~ Quapropter erit arcus qui e sup linea e h 92
ptes / scdm ptes quibz e circulus qui describit circa triangulu b h e or
thog 360 ptes / et linea e h erit 86 ptes et 19 minuta / scdm ptes
quibus linea b e subtendens e 120 ptes / ergo quibz scdm ptes declaratur
q linea e h e 119 ptes et 24 minuta / et linea e d 2m illud exemplum

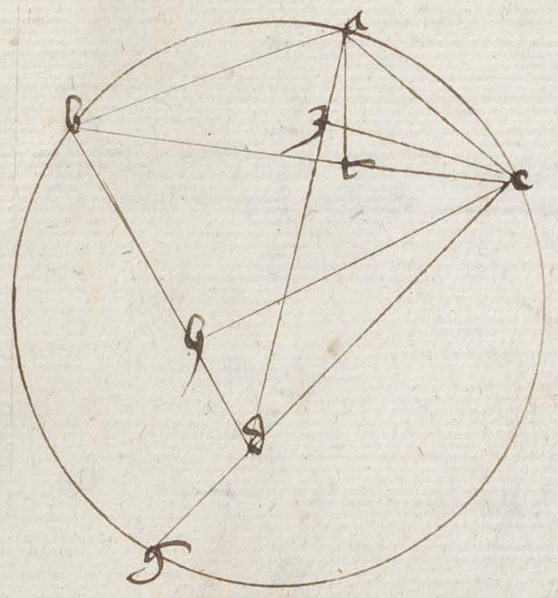
^ q ia ponit pt 2m ueritatem ad alam oppositi alam aquo ptrahit sed ptrahit h linea ^



^ erit angulus b e g ad fuit ap arcu 94 ptes et 28 minuta ^

Erit ergo pz subtendo arcu b e g et arcu b d e de 360

Ergo 27 ptes quibz pz b e 120 pz e h 36 19 29 / e b ignota 29 e h 119 24 ... et diuide p 2 125



est 120 partes | erit linea b e 106 partes et 29 minuta. Et quia etiam ar-
cus a b g totus orbis centri egredientis iam positus est subtendi orbis
signorum partibus aggregatis ex duabus longitudinibus simul et sunt 161 partes
et 38 minuta | erit angulus a d g 161 partes et 38 minuta secundum par-
tes quibus quatuor anguli recti sunt 360 partes | et angulus a d e reliquus secundum
istas partes erit 18 partes et 26 minuta. Et secundum partes quibus duo anguli
recti sunt 360 partes erit 36 partes et 52 minuta. Quapropter erit arcus etiam
qui est super lineam z e 36 partes et 52 minuta | secundum partes quibus circulus qui de-
scribitur circa triangulum e d z orthogonium est 360 partes | et erit linea e z 34 partes
et 44 minuta | secundum partes quibus linea d e subtendens est 120 partes | Et
similiter quia arcus a b g orbis centri egredientis comprehendit 144 partes
et 12 minuta | erit angulus a e g 144 partes et 12 minuta | secundum partes
quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Et secundum istas partes fuit angulus
a d e 36 partes et 52 minuta | ergo angulus d a e reliquus secundum
istas partes erit 107 partes et 56 minuta. Quapropter erit arcus qui est super lineam
e z 107 partes et 56 minuta | secundum partes quibus circulus qui describitur
circa triangulum a e z orthogonium est 360 partes | et erit linea e z 97 partes
et 20 minuta | secundum partes quibus linea a e subtendens est 120 partes
| ergo partes que demonstrantur quod linea e z secundum eas est 34 partes et 44 mi-
nuta | et linea e d est 120 partes | erit linea a e 39 partes et 52 minuta
| et etiam quia arcus a b orbis egredientis centri est 81 partes et 20 minuta | et
etiam angulus a e b 81 partes et 20 minuta | secundum partes quibus duo anguli
recti sunt 360 partes | erit ergo propter illud arcus qui est super lineam a t 81 partes
et 20 minuta | secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
a e t orthogonium est 360. Et arcus qui est super lineam e t est quod remanet
ad complendum semicirculum | et est 98 partes et 40 minuta | ergo linea a t
una duarum linearum que subtenduntur eis | erit 78 partes et 31 minuta | secundum
partes quibus linea d e subtendens est 120 partes | et erit linea e t secundum
istas partes 90 partes et 54 minuta. Quapropter secundum partes quibus ostenditur
quod linea a e est 39 partes et 52 minuta | et quibus linea d e posita est
120 partes | erit linea a t 24 partes et 48 minuta | et linea e t secundum
illud exemplum 30 partes et 2 minuta | et secundum istas partes fuit ostensum
quod linea e b tota est 106 partes et 28 minuta | ergo linea b t reliqua est
76 partes et 26 minuta | secundum partes quibus fuit linea t a 24 partes et
48 minuta | et quadratum quod est ex linea t b est 5842 partes et 36
minuta. Et quadratum quod est ex linea t a secundum hoc exemplum erit 614
partes et 16 minuta. Et cum hec aggregantur erit ex eis quadratum quod est ex linea
a b | et est ~~19~~ 6457 partes | et 42 minuta | linea ergo a b in longi-
tudine est 80 partes et 21 minuta | secundum partes quibus fuit linea e d.

ac 120 0 p 29
ez 119 44 29
ac usque 37
ez 34 54 29

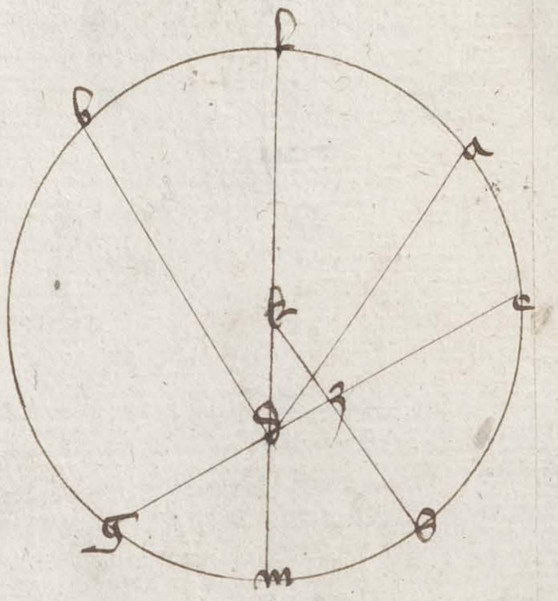
ac 120 0 p
at 48 31 29
ac 39 42 37

quadratum t b 5842 6969
quadratum t a 614 2369
ambo 6457 333

a.b. 138 43 29
c.d. 120 0 29
a.b. 48 31 39

120 partes / et linea a e 39 partes et 52 minuta / Et secundum partes quibus diameter orbis egredientis centri est 120 partes / erit linea a b 78 partes et 31 minuta / et illud est quia subtenditur arcui consistenti 81 partes et 44 minuta / ergo secundum partes quibus linea a b est 78 partes et 31 minuta ~~minuta~~ et diameter orbis centri egredientis 120 partes / erit linea e d 64 partes et 40 minuta / et linea d e erit secundum eas 22 partes et 44 minuta. Erit ergo arcus qui est super eam orbis egredientis centri 21 partes et 41 minuta / Arcus ergo e a b g est 198 partes et 43 minuta / ergo arcus g e reliquus est 161 partes et 4 minuta / et erit linea que subtenditur ei et est linea g d e / 118 partes et 22 minuta / secundum partes quibus diameter orbis egredientis centri est 120 partes // tunc si linea g e esset iam inventa equalis diametro orbis centri egredientis / manifestum esset quod super eam caderet centrum egrediens / et appareret eciam egressus eius a centro. Sed quia non accidit ei equalis ymo portio est portio e a b g maior semicirculo / tunc apparet quod centrum orbis egredientis centri cadit intra hanc portionem / Ponam ergo ut sit punctum k / et protraham super ipsum / et super punctum d diametrum que tran(seat) sit protractis lineis, Sitque linea l k d m / et producam a puncto k super lineam g e perpendicularem k z f. Et quia iam ostensum est quod linea g e est 118 partes et 22 minuta secundum partes quibus diameter l m est 120 partes / et secundum has partes fuit linea d e 64 partes et 40 minuta / tunc linea g d reliqua erit secundum illas partes 40 partes et 32 minuta. Quadratum ergo erit quod superficies ortogonia que continetur ab hiis duabus lineis e d / d g / est equalis ei que continetur a duabus lineis l d / d m. Sed superficies ortogonia / que continetur ab hiis duabus lineis e d / d g est 2621 partes ~~et 2621~~ et 41 minuta / superficies que continetur ab hiis duabus lineis l d / d m est 2621 ~~2621~~ partes et 41 minuta. Superficies vero ortogonia que continetur ab hiis duabus lineis l d / d m / cum quadrato quod est ex linea d k / est equalis quadrato quod est ex medietate linee totius / scilicet quadrato quod est ex linea k m. Si nos ergo minuerimus ex quadrato medietatis linee / et est 3600 / superficiem que continetur ab hiis duabus lineis l d / d m / et est 2621 ~~2621~~ partes et 41 minuta / remanebit quadratum nobis quod est ex linea d k / secundum istas partes 978 partes et 9 minuta. Invenimus ergo nobis lineam d k / et est ea que est inter duo centra in longitudine / 31 partes et 4 minuta fere / secundum partes quibus linea k l que est a centro egredientis centri est 60 partes / et eciam quia medietas linee g e / scilicet linea g z / est 59 partes et 11 minuta / secundum partes quibus diameter l m est 120 partes / et secundum istas partes est ostensum quod linea g d est 40 partes et 32 minuta. Tunc linea d z reliqua est 18 partes et 39 minuta / ergo secundum partes quibus linea d k subtendens est 120 partes / erit linea d z 71 partes et 8 minuta. Et arcus qui est super eam erit 72 partes et 30 minuta

Arcus igitur quem subtendit arcum a b sunt 81 44 et arcus b g sunt 94 28 et arcus e a 21 41 omnes simul

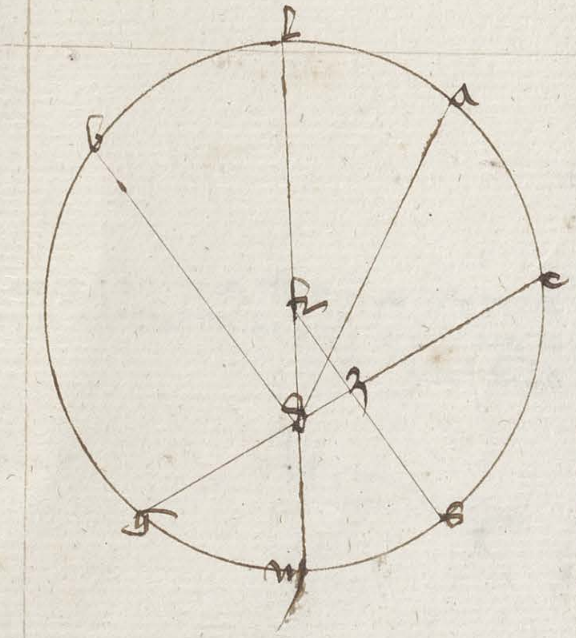


Vel potest sic arguere linea k g sit tota ea est nota quia semidiameter et g z nota probata ideo z k nota Et z k nota et d z nota ideo d k nota

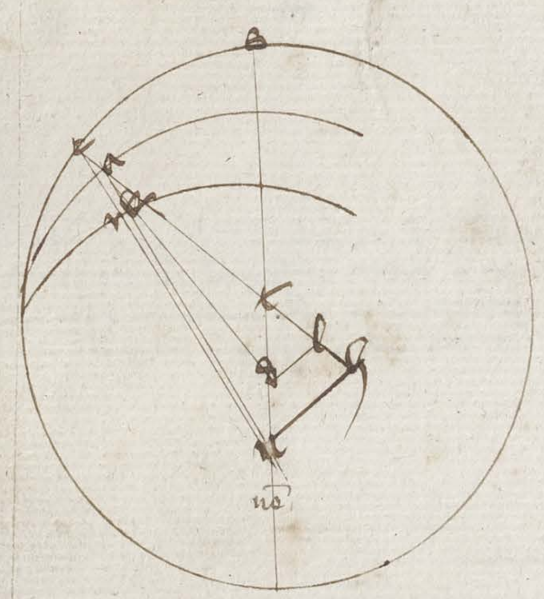
Et eciam quia linea k b in medio arcus cadit perpendiculariter super lineam g e ideo per 3am 3ii ea dividit eam

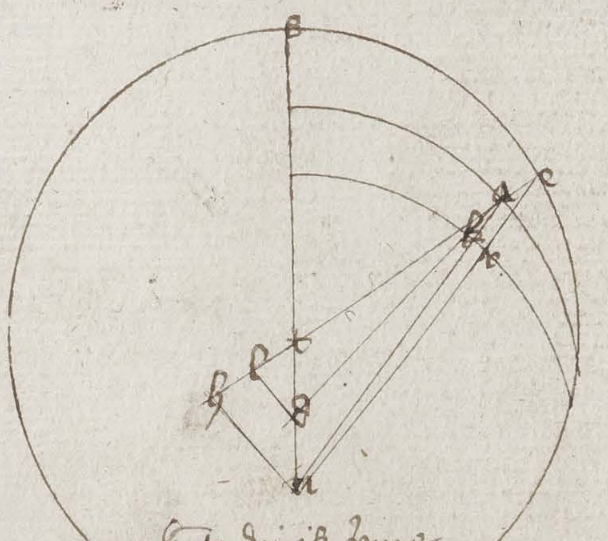
d k 31 4 proportio z d 8 39 ad d k 120 3

ergo arcus m. b. est 81 partes et 14 minuta



secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d. k. z. or-
togonium est 360 partes / ergo angulus d. k. z. secundum partes quibus duo anguli
recti sunt 360 partes est 82 partes et 30 minuta. Et secundum partes quibus 4or
recti sunt 360. erit 41 partes et 15 minuta / Sed arcus g. m. b. totus /
quia est medietas arcus g. s. c. / et secundum istas partes 80 partes et 28 minuta / ergo
arcus g. m. reliquus / et ille est qui est ab altitudine tertia ad longitudinem pro-
piorem / est 39 partes et 14 minuta / et arcus l. g. / quod remansit de medietate
circuli est 180 partes et 41 minuta / Et apparet quod arcus b. g. / quia fuit po-
situs 94 partes et 28 minuta / tunc arcus l. b. reliquus / et ille est qui est
a longitudine longiore ad altitudinem secundam erit 84 partes et 12 minuta. Et
fuit iam positus arcus a. b. 81 partes et 20 minuta / tunc arcus a. l.
reliquus et ille est qui est ab altitudine prima ad longitudinem longiorem est 36 partes
Et quia iam explanate sunt iste res / tunc mg. / et 31 minuta. rec.
ramus sumus superfluitatum / ex quibus comprehenduntur arcus
in duarum altitudinum / que nominantur extremitates noctis orbis signorum
secundum hunc modum. Ponam ergo figuram ex prioribus / et signabimus altitu-
dinum cum descriptionem altitudinis prime solummodo. Et applicabo in
ea lineam a. d. / et protraham a duobus punctis d. et n. / duas perpen-
diculares d. l. / n. h. et super lineam a. t. cum productum / Et quia arcus
qui fuit a. l. s. c. / est 36 partes et 31 minuta / erit angulus c. t. s. secundum partes quibus 4or sunt
recti anguli 360 partes 36 partes et 31 minuta. Et secundum partes quibus duo
recti sunt 360. / erit ipse et angulus qui est super caput eius / et est angulus
d. t. l. 73 partes et duo minuta. Ergo erit arcus qui est super line-
am d. l. 73 partes et duo minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur
circa triangulum d. t. l. ortogonium est 360. partes / et erit arcus qui
est super lineam l. t. / illud quod remanet ad complendum semicirculum
et est 106 partes et 58 minuta / ergo linea d. l. una duarum linearum que
subtenduntur eis arcubus erit 97 partes et 24 minuta / secundum partes quibus li-
nea d. t. subtendens est 120 partes / et linea l. t. secundum istas partes
96 partes et 21 minuta / ergo secundum partes quibus linea d. t. que est medietas d. k. est 6. partes et
13 minuta et medietas minuti / et linea d. a. que est accentio orbis egredientis
centri est 60 partes / erit linea quidem d. l. tres partes et 48 minuta / et d. t. 120 0 39
linea l. t. similiter 4 partes et 16 minuta / Et quia cum quadratum quod est d. l. 97 24 29
ex linea l. d. / minuitur ex quadrato quod est ex linea d. a. / est ex eo quod d. t. 6 33 39
quod est ex linea l. a. / erit linea l. a. ex longitudine 59 partes et 52
minuta / Et erit linea h. a. tota. propterea quod linea h. l. est equalis linee





altitudinis prime

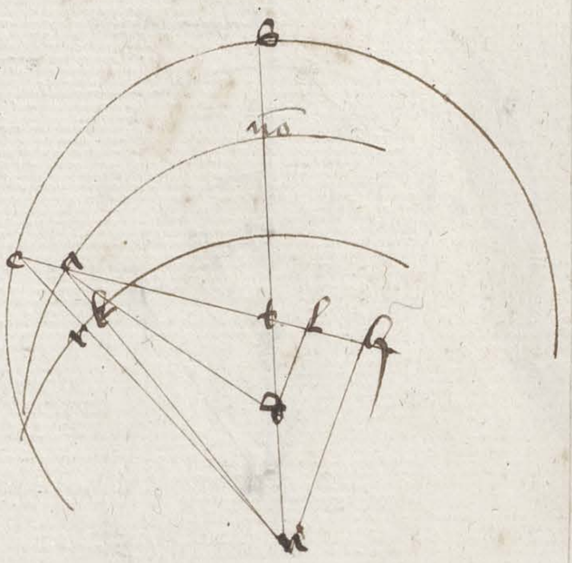
l. t. 64 partes et 8 minuta secundum partes quibus linea n. h. quia est
est dupla linee d. l. comprehendit 1 partes et 48 minuta. Quarum et
linea n. a. subtendens secundum istas partes 64 partes et 34 minuta ergo secundum
partes quibus linea n. a. subtendens est 120 partes erit linea n. h. 19 partes
et 16 minuta et arcus qui est super eam 18 partes et 40 minuta secundum
partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a. n. h. orthogonium est
360 partes. Et etiam quia secundum partes quibus linea t. e. que est
a centro orbis egredientis centri est 60 partes et iam ostensum est quod
linea n. h. est 1 partes et 48 minuta et linea h. t. secundum hoc exemplum
10 partes et 32 minuta erit linea h. t. e. tota secundum hoc exemplum
70 partes et 32 minuta. Et propter illud erit e. n. subtendens 71 partes
fere. Et secundum partes quibus linea n. e. est 120 partes erit linea n. h. 12
partes et 10 minuta et arcus qui est super eam 12 partes et 36 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum e. n. h. orthogonium
est 360 partes. Quarum erit angulus n. e. h. circa 12 partes et 36 minuta
secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360. Et secundum istas partes
fuit angulus n. a. h. 18 partes et 40 minuta ergo angulus a. n. e.
reliquus secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 erit pars una
et 4 minuta et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 erit 32 minuta.
Et ergo summa arcus k. r. orbis signorum

Pona itaque huius figure similem et ponam ipsam forma huius ordinis secunde. Et quia arcus z. f. iam positus fuit 44 partes
et 13 minuta erit angulus f. t. z. circa secundum partes quibus
4 anguli recti sunt 360 partes 44 partes et 13 minuta et secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 erit ipse et angulus qui est super caput eius
qui est d. t. l. 90 partes et 26 minuta. Erit ergo propter illud arcus eius
qui est super lineam d. l. 90 partes et 26 minuta secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum d. t. l. orthogonium est 360 partes et arcus qui est
super lineam l. t. est quod remanet ad complendum semicirculum et est 89 partes et 34 minuta.
Linea ergo d. l. una duarum linearum que subtenduntur eis est 84 partes
et 10 minuta secundum partes quibus linea d. t. subtendens est 120 partes
et linea l. t. secundum istas partes est 84 partes et 32 minuta. Quarum secundum
partes quibus linea d. t. est 6 partes et 33 minuta et medietas et
linea z. t. que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes erit
linea d. l. 4 partes et 39 minuta et linea l. t. secundum hoc exemplum
partes 4 et 38 minuta. Et quia ex quadrato quod est ex linea d. b. erit
quadratum quod est ex linea l. b. tunc linea l. b. in longitudine est 49 partes
et 49 minuta et erit linea tota h. b. propterea quod linea h. l. est equalis
linee l. t. 68 partes et 21 minuta secundum partes quibus linea h. n. 92

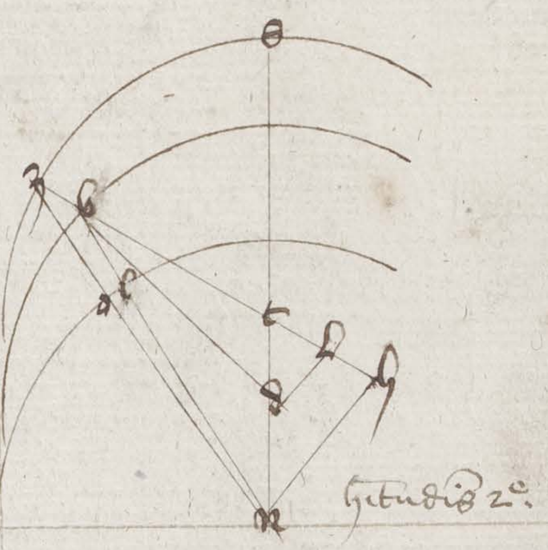
n a 64 36
n h 1 48
n a 120 29

n e 71 0
n h 1 48
n e 120 0

d t 120 0
l d 84 10
d t 6 33

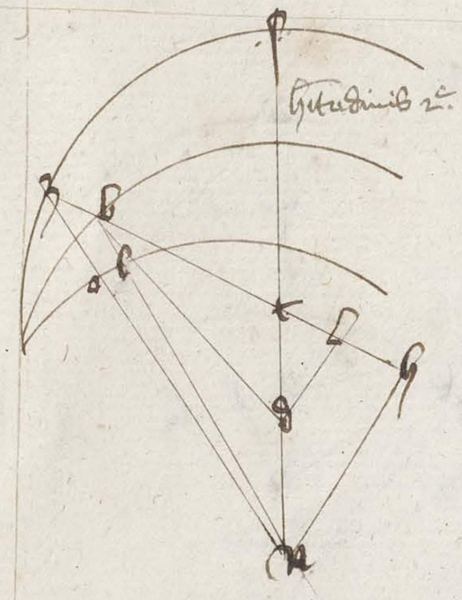


Quia n a h est orthogonium et est duobus angulis oppositis sibi ... n e h et a n e subtracti n e h notum de n a h noto et manet ... a n e.



...itudinis 2o

A diminuto excessu quadrati quod est ex linea d. l.



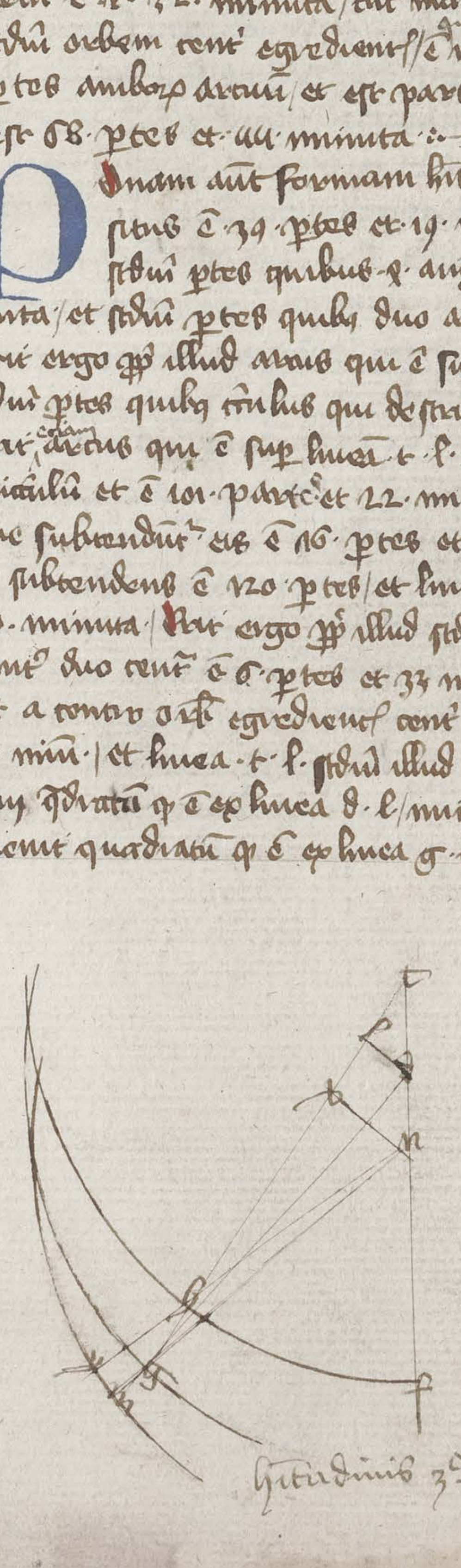
est dupla linee d. l. comprehendit 9 partes et 18 minuta / et propter illud linea b n subtendens est secundum illas partes 64 partes et 6 minuta / ergo secundum partes quibus linea b n est 120 / erit linea n h 18 partes et 9 minuta / et arcus qui est super eam 16 partes et 26 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b n h ortogonium est 360 partes
Quare angulus erit n b h circa 16 partes et 26 minuta / secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes / et eadem partes quibus linea t z que est a centro orbis centri egredientis est 60 partes / Et iam ostensum est quod linea n h est 9 partes et 18 minuta / et linea h t secundum illud exemplum est 4 partes et 16 minuta / erit linea h t z tota secundum istas partes 69 partes et 16 minuta. Et propter illud erit linea n z subtendens 64 partes et 42 minuta / ergo secundum partes quibus linea n z subtendens est 120 partes / erit linea n h 16 partes fere. Et arcus qui est super eam 14 partes et 20 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum n z h ortogonium est 360 partes. Erit ergo propter illud angulus n z h circa 14 partes et 20 minuta / secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes / et erit angulus b n z reliquus secundum istas partes pars una et 6 minuta / et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes / erit ipse 33 minuta / Hic ergo est summa arcus b o orbis signorum primum. Et quia invenimus in latitudine prima arcum k x 32 minuta / tunc manifestum est quod longitudo prima que est secundum orbem centri egredientis / est maior longitudine que inventa est secundum partes amborum arcuum / et est pars una et 4 minuta / et quod eius summa est 68 partes et 44 minuta ∴ — De 3a parte autem 2a

[quia illa fuit 6a 4o — interlinear]

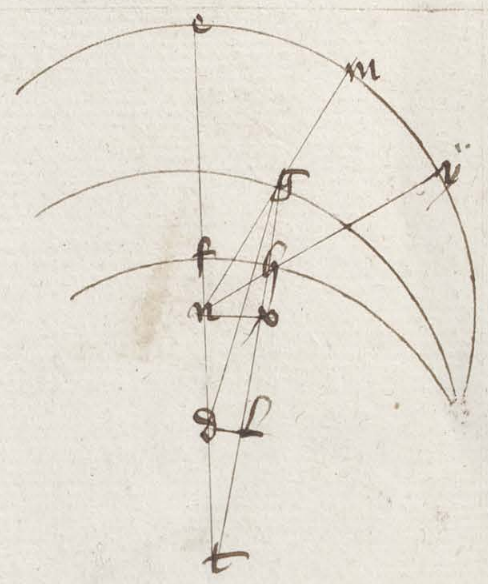
Ponam autem formam latitudinis et 3e / et quia arcus f h positus est 39 partes et 19 minuta / erit angulus f t h etiam secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 39 partes et 19 minuta / et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 78 partes et 38 minuta
Erit ergo propter illud arcus qui est super lineam d l 78 partes et 38 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d t l ortogonium est 360 partes / erit etiam arcus qui est super lineam t l illud quod remanet ad complendum semicirculum et est 101 partes et 22 minuta. Linea ergo d l una duarum linearum que subtenduntur eis est 76 partes et duo minuta secundum partes quibus linea d t subtendens est 120 partes / et linea t l secundum istas partes 92 partes et 40 minuta / Erit ergo propter illud secundum partes quibus linea d t et est ea que est inter duo centra est 6 partes et 33 minuta et medietas / et linea d g que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes / linea d l 4 partes et 9 minuta / et linea t l secundum illud exemplum 4 partes et 4 minuta / et cum quadratum quod est ex linea d l / minuitur ex quadrato quod est ex linea d g / provenit quadratum quod est ex linea g l / erit linea g l 59 partes et 51

Et etiam quia pro 2o angulus comprehensus scilicet n b h vel 2 anguli circumscriptos sibi oppositos scilicet n z h et z n b subtensos 1o angulo n z h scilicet 14 20 de angulo n b h scilicet 16 26 remanet angulus reliquus scilicet z n b

b n 64 6
n h 9 18
b n / 120



altitudinis 3e



minuta. Et erit linea g. x. reliqua propterea quod linea t. l. est equalis linee l. x. 41. partes et 2 minuta secundum partes quibus linea n. x. que est dupla linee d. l. comprehendit 8. partes et 18 minuta. Et propter illud fit linea g. n. secundum partes istas 44 partes et 24 minuta. Ergo secundum partes quibus linea n. g. est 120 partes erit linea n. x 11. partes et 49 minuta. Et erit arcus qui est super eam 11. partes et 12 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g. x. n. orthogonium est 360 partes. Quapropter erit angulus n. g. x. etiam 11. partes et 12 minuta secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes. Et et quia secundum partes quibus linea t. h. que est a centro orbis egredientis centri 60 partes, tunc quia iam ostensum est quod linea n. x. est 8 partes et 18 minuta, et linea t. x. secundum illud exemplum est 10 partes et 8 minuta, erit linea h. x. reliqua 49 partes et 52 minuta, et propter illud erit linea n. h. subtendens 40 partes et 33 minuta. Ergo secundum partes quibus linea n. h. est 120 partes, erit linea n. x. 19 partes et 52 minuta, et erit arcus qui est super eam 18 partes et 48 minuta secundum partes quibus circulus ~~quibus circulus~~ qui describitur circa triangulum n. h. x. orthogonium est 360 partes. Quapropter erit angulus n. h. x. 18 partes et 12 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Sed secundum istas partes ostensum est quod angulus n. g. x. est 11 partes et 12 minuta, ergo angulus g. n. h. reliquus secundum istas partes erit pars una et 50 minuta. Hec ergo est summa arcus m. y. orbis signorum propter. Et quia invenimus in habitudine secunda arcum l. o. 33 minuta, tunc manifestum est quod longitudo secunda que reperitur in orbe egredientis centri est minor longitudine que inventa est secundum pars duorum arcuum similium et est pars una et 23 minuta, et quod summa eius est 92 partes et 21 minuta. Et si nos processerimus in eo quod est inter duos arcus orbis signorum qui provenerunt duabus longitudinibus et in arcubus etiam quos posuimus eam secundum numerum in orbe egredientis centri, via qua processimus in interiore ~~tunc~~ processit declaratio, aut hac qua declaravimus longitudinem longiorem et quantitatem egressionis a centro, ut non prolongetur sermo cum iteratione earundem rerum, inveniemus lineam que est inter duo centra et est linea t. n. 11 partes et arcus f. h. orbis egredientis centri et est ille qui est ab habitudine tertia ad longitudinem propinquiorem est 24 partes et 21 minuta, et erit etiam arcus l. b. huius circuli 38 partes et 49 minuta, et arcus a. l. secundum hoc exemplum erit 52 partes et 24 minuta. Si ergo nos imitati fuerimus illud et commutata in declaratione unius et unius habitudinis complexionum nostrarum, inveniemus tunc quantitates horum arcuum secundum veritatem. Inveniemus enim arcum k. x. 28 minuta et arcum l. o. equalem illi fere 28 minuta et arcum m. y. 50 minuta. Cum aggregaverimus minuta habitudinis prime ad minuta habitudinis secunde ~~et provenit~~ et est 46 minuta et

f. x. 6. 6. ea[illegible]

g. n. 44. 24 p
n. x. 8. 18. 29
g. n. 120. 0. 39

n. h. 40. 33. p
n. x 8. 15. 29
n. h. 120. 0 39

27 partes quibus 2 anguli recti sunt 360 partes
h. 27 partes quibus 2 anguli recti sunt 360
erit 40. minuta

A t. 40. minuta 27 partes quibus linea t. g. est a centro orbis egredientis centri est 60. partes

addiderimus super partes longitudinis prime orbis signorum et sunt 61 partes et 40 minuta perveniet nobis longitudo que reperitur in orbe egredientis centri secundum veritatem 68 partes et 26 minuta / et cum nos aggregaverimus minuta latitudinis secundum minuta latitudinis 3e et minueremus quod pervenit et est pars una 8 minuta ex partibus quas continet orbis signorum in longitudine 2a et est 97 partes et 20 minuta. Inveniemus eam longitudinem longiorem repertam secundum veritatem in orbe egredientis centri 92 partes et 36 minuta / Et ex istis rebus propterea quod fecimus illam eandem viam demonstrationis verificamus quantitatem egressionis / et loci longitudinis longioris / et inveniemus lineam que est inter duo centra et est linea d k 12 partes fere / secundum partes quibus linea k l / et est ea que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes / et arcus qui in orbe egredientis centri est 20 partes et 21 minuta Erit ergo in hoc orbe eius arcus l b 20 partes et 11 minuta / et arcus a k secundum illud exemplum 21 partes et 32 minuta / Et iam nunc possibile est ut demonstremus quod longitudines quas invenimus propter consideraciones secundum visum in latitudinibus tribus sunt convenientes ipsis quantitatibus per illas res exposita.

Quoniam itaque forma latitudinis prime [absolute] / et in ea orbe egredientis centri tantum super quem revolvitur [A] sit que est 3a. Et quia angulus a t c secundum partes quibus quatuor anguli recti sunt 360 partes est 91 partes [fuit 97 a l] et 33 minuta Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est ipse et ille qui est super caput eius et est angulus d t b 83 partes et 6 minuta / erit arcus qui est super lineam b d 83 partes et 6 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d t b orthogonium est 360 partes / et erit [arcus] qui est super lineam b t quod remanet ad complendum semicirculum et est 96 partes et 48 minuta Linea igitur d b una duarum linearum que subtenduntur eis erit 89 partes et 34 minuta / secundum partes quibus linea d t subtendens est 120 partes / et linea b t secundum istas partes erit 89 partes et 40 minuta Quapropter secundum partes quibus linea d t est 6 partes / et linea d a subtendens est 60 partes / erit linea d b tres partes et 48 minuta et medietas / et linea b t secundum hoc exemplum erit 4 partes et 30 minuta / et quia quadratum quod est ex linea d b minutum ex quadrato quod est ex linea d a est ex eo quadratum quod est ex linea b a / erit hec linea eciam in longitudine secundum istas partes 49 partes et 40 minuta / et eciam quia linea t b / est equalis linee b h / et linea b d est medietas linee h n / perveniet nobis linea a h tota 68 partes et 20 minuta / secundum partes quibus linea n h est 7 partes et 41 minuta Et propter illud erit linea n a subtendens secundum istas partes 68 partes et 42 minuta / Propter illud ergo secundum partes quibus eadem linea n a est 120

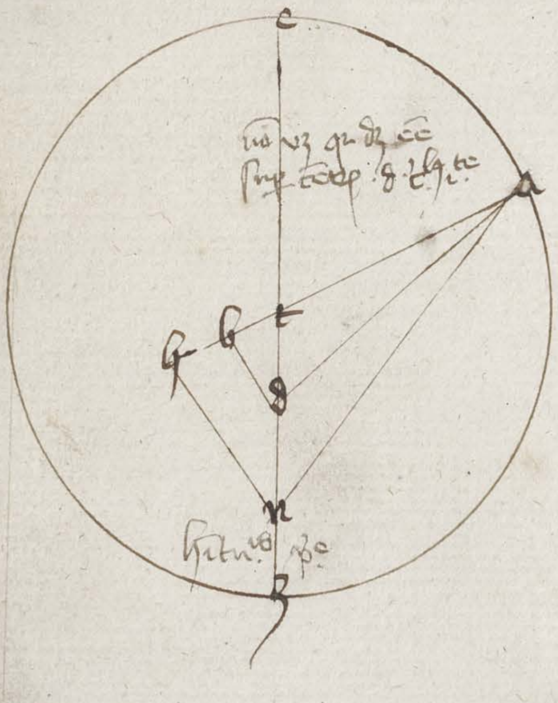
eccentricitas

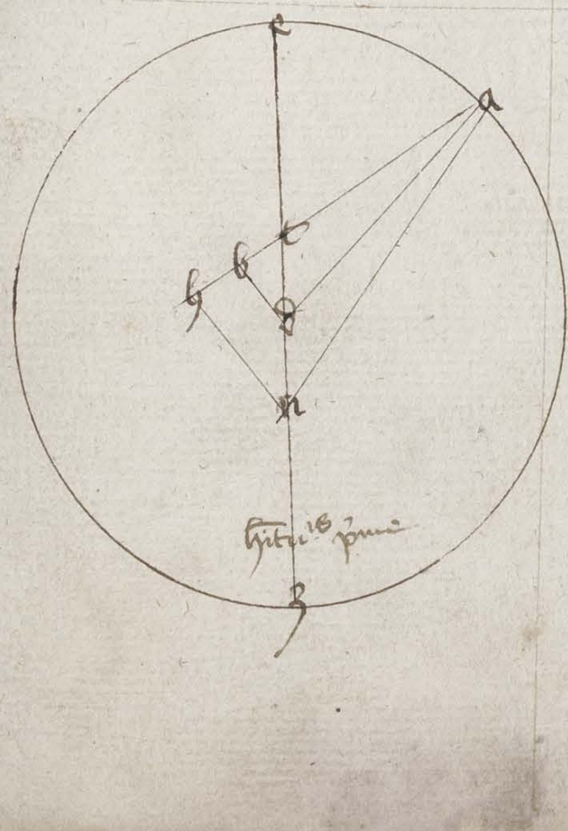
[A] sed tenor orbis revolucionis [A]

d t 120 0 p 39
b d 89 34 27
d t 6 0 37

n a 68 42
h n 7 41
n a 120 0

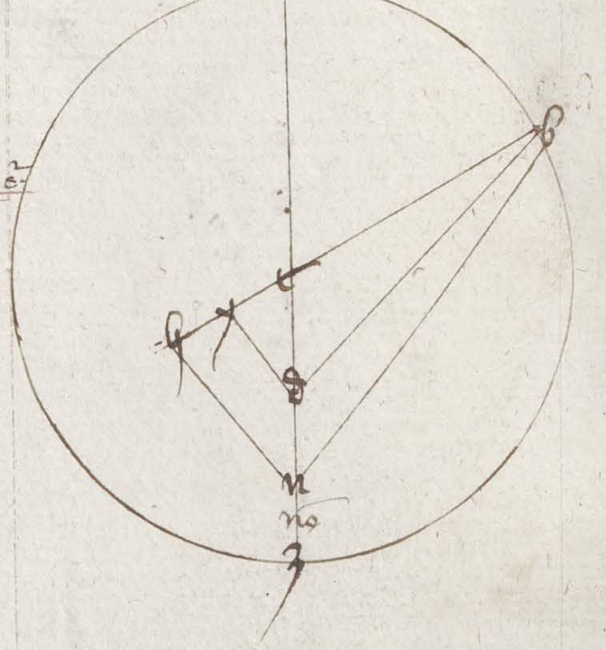
Ja[l]es
Eclip[s]e... [illegible]

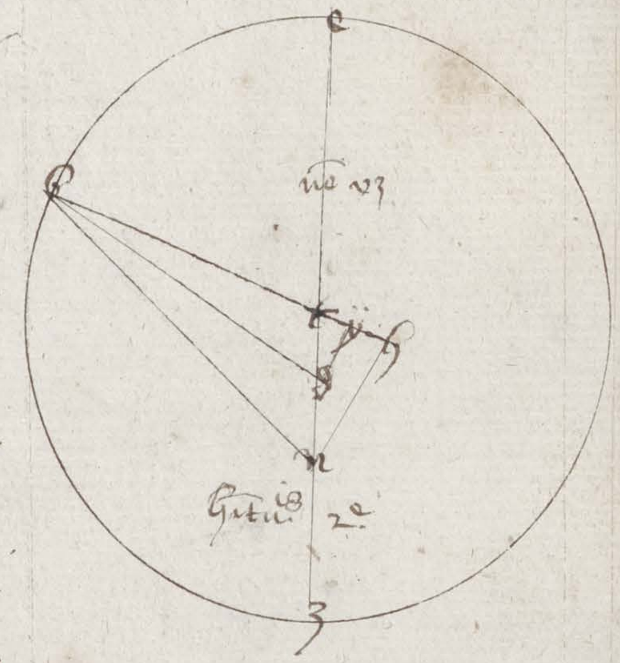


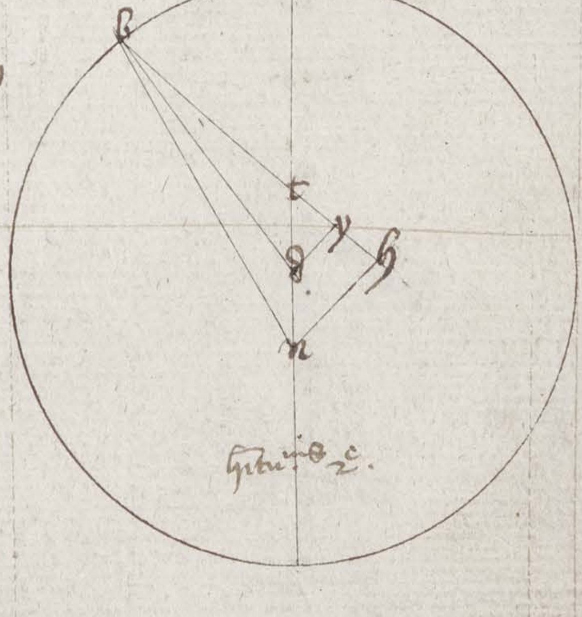


partes erit linea n h 12 partes et 20 minuta | et arcus qui est super eam erit 12 partes et 6 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a n h ortogonium | angulus ergo n a h secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est 12 partes et 6 minuta | et secundum partes quibus quatuor anguli recti sunt 360 | est 4 partes et 3 minuta | et secundum istas partes fuit angulus a t e extrinsecus 41 partes et 33 minuta | ergo angulus a n e reliquus | et est angulus cursus qui videtur est 37 partes et 30 minuta | et fuit partes quibus fuit stella in longitudine prima precedens longitudine longiori.

Et ponam eam formam similem huic secundum litteram 2e. | et fuit arcus l b et quia angulus b t e | et est angulus cursus medii centri revolucionis | secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes est 80 partes et 11 minuta | et secundum partes quibus anguli duo recti sunt 360 | est ipse | et ille qui est super caput eius est angulus h t n 80 partes et 22 minuta | erit arcus qui est super lineam d y secundum istas partes 80 partes et 22 minuta | secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d t y ortogonium est 360 partes | et arcus erit qui est super lineam y t partes reliquie ad complendum semicirculum et sunt 99 partes et 38 minuta | ergo linea d y una duarum linearum que subtenduntur eis est 77 partes et 26 minuta | secundum partes quibus linea d t subtendens est 120 partes. Et linea y t secundum istas partes est 91 partes et 41 minuta | ergo secundum partes quibus linea d t est 6 partes | et linea d b subtendens est 60 partes | erit linea d y tres partes et 42 minuta. Et t y secundum hoc exemplum 4 partes et 39 minuta. | Et quia cum quadratum quod est ex linea d y minuitur ex quadrato quod est ex linea d b | est ex eo quadratum quod est ex linea y b | tunc hec linea erit in longitudine secundum istas partes 59 partes et 43 minuta | Et similiter etiam quia linea t y est equalis linee y h | et linea n h est dupla linee d y | erit linea b h tota 64 partes et 28 minuta | secundum partes quibus linea n h est 7 partes et 24 minuta | et ex eo erit linea b n subtendens secundum istas partes 64 partes et 46 minuta | ergo secundum partes quibus linea b n subtendens est 120 partes erit linea n h 13 partes et 19 minuta | Et arcus qui est super eam erit 12 partes et 41 minuta | secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b n h ortogonium est 360 partes | Itaque erit angulus n b h circa secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 12 partes et 41 minuta Et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes | 6 partes et 21 minuta | secundum istas partes fuit angulus b t e extrinsecus 80 partes et 11 minuta | ergo angulus e n b reliquus | et est angulus cursus qui videtur secundum istas partes est 73 partes et 50 minuta secundum ergo istas partes







est 360 partes

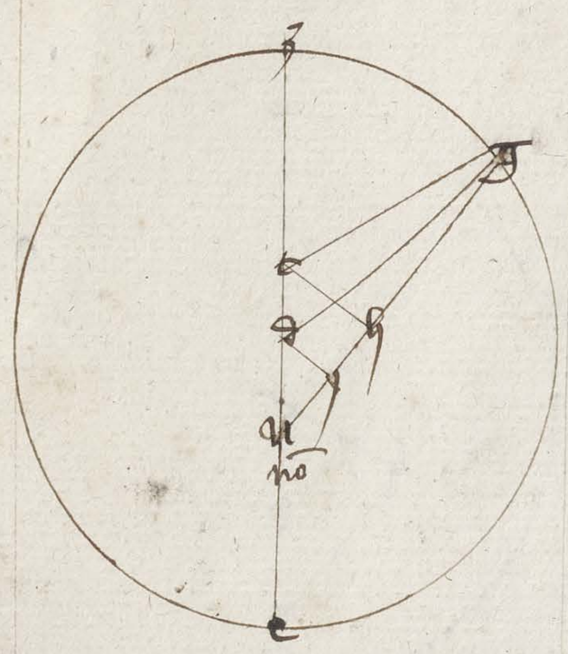
d t 120 0 partes
d y 77 26 29
d t 6 0 39

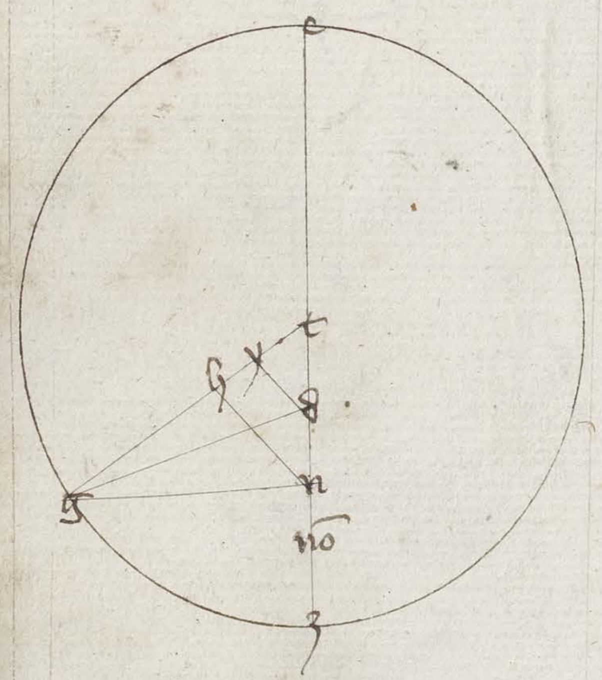
b n 64 46 29
n h 7 24 29
b n 120 0 39

fuit stella visa posterior longitudine longiore in latitudine secunda. Iam non fuit ostensum quod in longitudine prima fuit visa precedens longitudine longiorem 32 partibus et 30 minutis. Provenit ergo tota longitudo a latitudine prima ad latitudinem secundam 62 partes et 40 minuta, et illud est conveniens ei cuius summam invenimus per duas consideraciones .·. Et c.

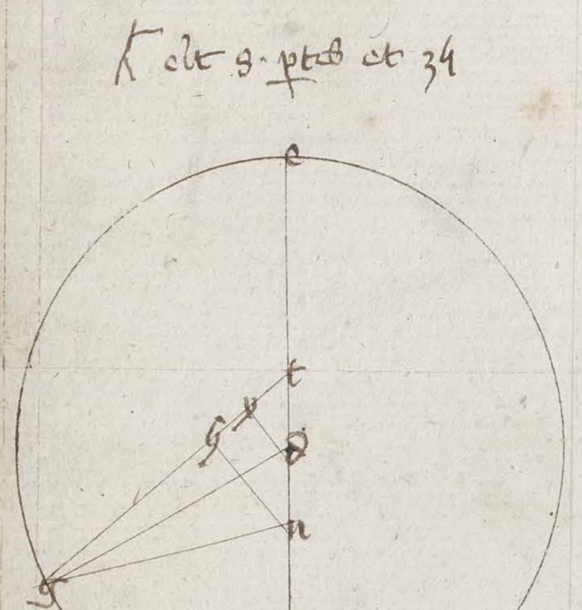
Et ponam eciam secundum hanc similitudinem formam latitudinis tercie. Et quia angulus g. t. z. huius est tercia, et est angulus centrum epicicli orbis revolucionis, secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes, est 22 partes et 21 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est 88 partes et 42 minuta, erit arcus super lineam d. y. 88 partes et 42 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d. t. y. ortogonium est 360 partes. Et arcus qui est super lineam y. t. est partes reliquis ad complendum semicirculum, et sunt 91 partes et 18 minuta. Ergo linea d. y. una duarum linearum que subtendunt arcus est 83 partes et 43 minuta secundum partes quibus linea d. t. subtendens est 120 partes, et linea y. t. secundum istas partes est 84 partes et 29 minuta. Erit ergo propter istud secundum partes quibus linea d. t. est 6 partes, et linea d. g. que est a centro orbis egredientis centri 60 partes, linea d. y. 4 partes et 11 minuta et medietas. Et linea y. t. secundum hanc similitudinem erit 4 partes et 14 minuta. Et quia quadrato quod est ex linea d. y. diminuto ex quadrato quod est ex linea d. g., erit ex eo quadratum quod est ex linea g. y., proveniet nobis hec linea eciam in longitudine secundum istas partes 59 partes et 41 minuta, et eciam quia linea y. t. est equalis linee y. h., et linea n. h. est dupla linee d. y., tunc linea g. h. reliqua proveniet nobis 44 partes et 32 minuta secundum partes quibus linea n. h. est 8 partes et 23 minuta. Et propter illud proveniet nobis eciam linea g. n. subtendens secundum istas partes 46 partes et 12 minuta. Ergo secundum partes quibus linea g. n. subtendens est 120 partes, erit linea n. h. 21 partes et 44 minuta, et erit arcus qui est super eam 21 partes et 10 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g. n. h. ortogonium est 360 partes. Erit ergo propter illud angulus t. g. n. eciam secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 21 partes et 10 minuta. Et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes et 29 minuta. Sed secundum istas partes fuit angulus g. t. z. eciam 22 partes et 21 minuta. Ergo angulus g. n. z. totus secundum istas partes est 42 partes et 46 minuta. Hec ergo est summa partium quibus fuit visa stella in latitudine 3a precedens longitudine propinquiorem. Iam autem fuit ostensum quod fuit visa in latitudine 2a posterior a longitudine longiore 23 partibus et 10 minutis. Ergo partes que provenerunt residue a latitudine secunda ad

dt 120 0
yd 83 43
dt 6 0





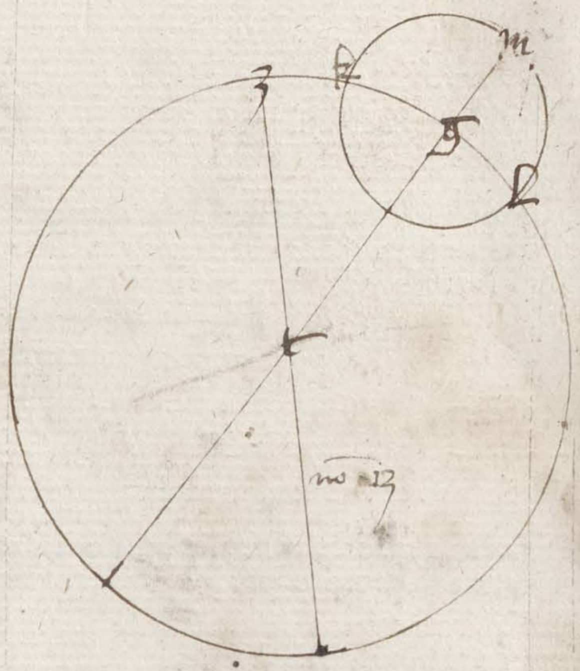
K est 8 partes et 34

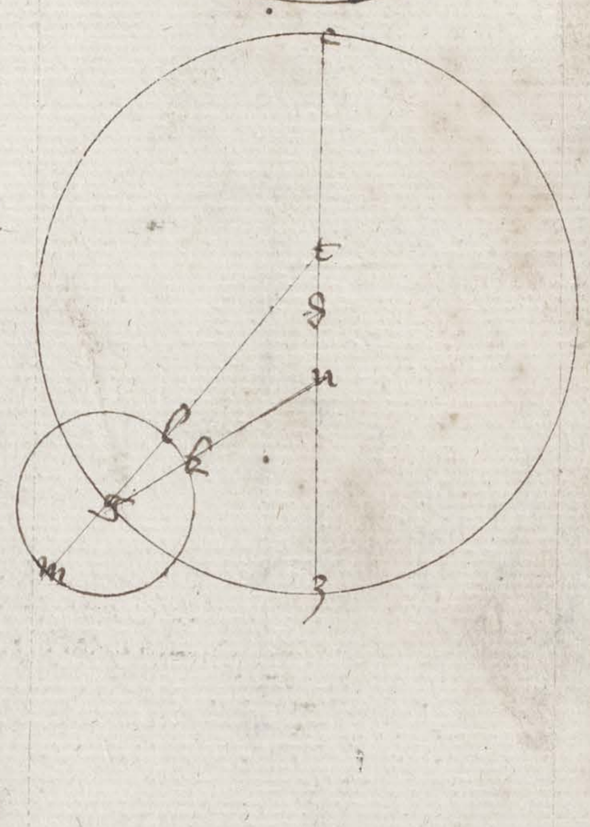


latitudine 3a et fuit 93 partes et 20 minuta iam reperi convenientes ei quod invenimus per consideracionem in longitudine stelle. Et manifestum est quod propterea quod invisa fuit stella super lineam g n in latitudine tercia fuit locus eius secundum quod invenimus per consideracionem super duas partes et 20 minuta sagittarii. Et ostensum fuit quod angulus g n z et est apud centrum orbis signorum est 42 partes et 46 minuta secundum partes quibus 4or anguli recti sunt 360 partes. Fuit ergo locus longitudinis propinquioris in orbe egredientis centri que est super punctum z super 24 partes et 30 minuta capricorni et locus longitudinis longioris super partem oppositam diametraliter ei et est in 24 partes et 30 minuta cancri. Si ergo descripserimus circa centrum g orbem revolucionis martis super quem sunt m k l et protraxerimus lineam t g m pervenit nobis in tempore latitudinis tercie cursus medius orbis revolucionis a longitudine longiore in orbe egredientis centri 134 partes et 39 minuta propterea quod angulus g t z iam ostensum est quod est partes residue ad complendum semicirculum et sunt 20 partes et 21 minuta. Et pervenit cursus medius stelle a puncto m quod est longitudinis longior in orbe revolucionis scilicet arcus m k 161 partes et 24 minuta. Et propterea quod angulus t g n iam fuit ostensum quod est 8 partes et 34 minuta secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes et fuit hic angulus apud centrum orbis revolucionis tunc arcus k l et est ille qui est a stella ad longitudinem propinquiorem et est punctum l erit secundum istas partes 8 partes et 34 minuta. Fuit ergo arcus qui est a puncto m et est longitudo longior ad stellam super quod est punctum k illud quod remanet ad complendum semicirculum scilicet narravimus 161 partes et 24 minuta. Iam ergo demonstratum est nobis cum ceteris que declarata sunt quod in tempore latitudinis 3e scilicet in anno secundum annos antonii in mense athira apud egyptios in die 12 eius in nocte quam sequitur dies 13us ante medietatem noctis duabus horis equalibus fuit stelle martis ~~martis~~ in intencione que vocatur longitudo elongacionis per motum suum medium a longitudine longiore in orbe egredientis centri 134 partes et 39 minuta et fuit eius longitudo in diversitate a longitudine longiore in orbe revolucionis 161 partes et 24 minuta et iste sunt res quas intendimus declarare.

Capitulum 8m in demonstracione quantitatis orbis revolucionis Martis

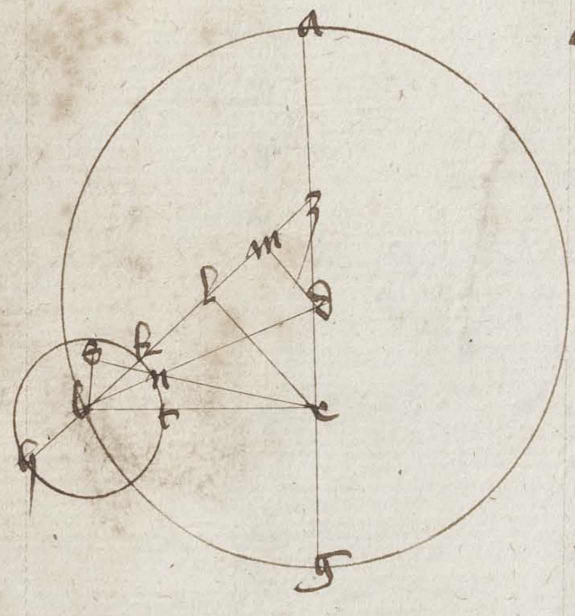
Et quia iam sequitur illud ut demonstremus proporcionem orbis revolucionis tunc invenimus propter illud consideracionem in qua consideravimus hanc stellam quasi post tres dies ab latitudine tercia scilicet in anno secundum annorum antonii in mense athira apud egyptios in die 14o eius in nocte quam sequitur dies 16us ante medietatem noctis 3bus horis equalibus propterea quod medians celum secundum consideracionem fuit 20a pars libre. Et erit solis per medium cursum suum locus tunc super 9 partes et 24





In diversitate longitudinis partis a longitudine longiore

In longitudine quod est pars una et 42 minuta et diversitate quid(?) ...



minuta geminorum. Ergo consideravimus astimech alahazel, et invenimus eam in loco qui est sub ea. Et vidimus locum stelle ~~veneris~~ martis super partem unam et tres quintas partis sagittarii, et in illa hora eadem vidimus longitudinem eius etiam a centro lune posterius partem unam etiam et tres quintas partis, et fuit in illa hora cursus lune medius in 10 partibus et 20 minutis sagittarii, et eius cursus verificatus fuit in 29 partibus et 20 minutis scorpionis, propterea quod fuit eius longitudo a longitudine longiore in orbe revolutionis 92 partes, et eius cursus qui videtur fuit in principio sagittarii. Fuit ergo ex hoc modo etiam locus stelle martis conveniens et qui repertus fuit tunc per considerationem super partem unam et 36 minuta sagittarii. Et manifestum est quod fuit eius longitudo a longitudine ~~longiore~~ precedens 43 partibus et 42 minutis. Et illud quod comprehendit tempus quod fuit inter hanc considerationem ex partibus longitudinis est pars una et 21 fere. Si ergo addiderimus illud super locos duos quos declaravimus in ... invenimus longitudinem stelle martis fuisse in hora huius considerationis in longitudine super 124 partes et 11 minuta a longitudine longiore in orbe egredientis centri, et in diversitate super 142 partes et 26 minuta a longitudine longiore in orbe revolutionis. Postquam ergo explanata sunt hec, tunc sit orbis egredientis centri qui revolvit centrum orbis revolutionis super quem sunt a. b. g., circa centrum d., et diameter eius sit a. d. g., et ponam super speram centrum orbis ~~...~~ signorum punctum e, et centrum orbis egredientis centri maioris comprehendentis punctum z. Et describam circa punctum b orbem revolutionis super quem sunt h. t. k., et protraham lineas z. k. b. h., et e. t. b., et protraham a duobus punctis d. et e. super lineam z. k. duas perpendiculares e. l. et d. m., et ponam ut stella sit super punctum n. orbis revolutionis, et producam lineas duas e. n. et b. d., et protraham super lineam e. n. cum producetur secundum rectitudinem a puncto b perpendicularem b. s. Et quia stelle fuit longitudo a longitudine longitudinis in orbe centri egredientis 124 partes et 11 minuta, tunc angulus b. z. g. erit secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes, est 42 partes et 49 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes et 84 partes et 38 minuta. Et arcus qui est super lineam d. m. est 84 partes et 38 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d. m. z. orthogonium est 360 partes. Et arcus qui est super lineam z. m. est quod remanet ad complendum semicirculum et est 95 partes et 22 minuta. Linea ergo d. m. una duarum linearum que subtendunt eos erit 81 partes et 38 minuta secundum partes quibus linea d. z. subtendens est 120 partes, et linea z. m. secundum istas partes est

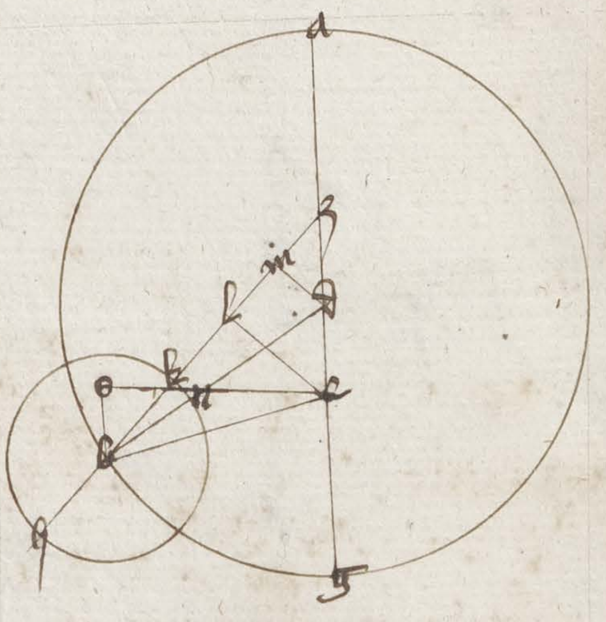
22 min et in diversitate quibus partes et 21 minuta

Correctus est

88 partes et min

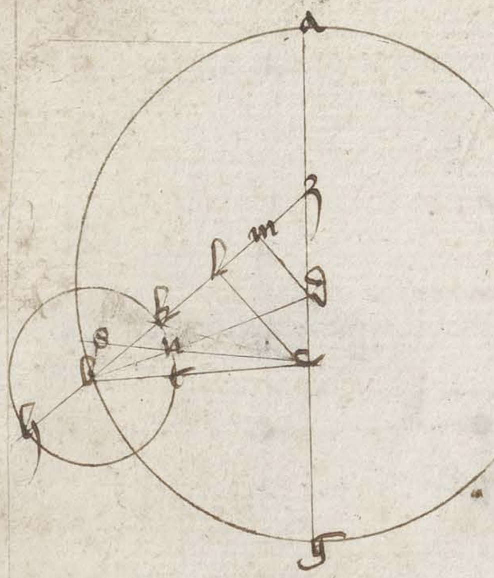
d z 120 0
d m 91 3x
d z 6 0

88 partes et minutum unum. Erit ergo propter illud secundum partes quibus li-
nea d z que est inter duo centra est 6 partes et linea d b que
est a centro orbis egredientis est 60 partes et linea d m x partes et
4 minuta. Et linea z m secundum illud exemplum x partes et 2x min.
Et quia quadrato quod est ex linea d m diminuto ex quadrato quod
est ex linea d b erit ex eo quadratum quod est ex linea b m erit linea b
m secundum istas partes 49 partes et 42 min. Et secundum hanc similitu-
dinem etc. quia fuit linea z m equalis linee m l et linea e l
dupla linee d m tunc linea b l reliqua erit 49 partes et 28 min.
et linea e l secundum istas partes erit 8 partes et 10 minuta. Et propter
illud erit linea e b subtendens 46 partes et x minuta. Ergo secundum
partes quibus linea e b est 120 partes erit linea e l 17 partes et
28 minuta et arcus qui est super eam erit 16 partes et xx min.
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b e l orto-
gonium est 360 partes. Et etiam quia angulus g e f et est ille quo
videtur stella martis precedere punctum g et est longitudo propinquior secundum
partes quibus x anguli recti sunt 360 partes est positus 43 partes et 48
minuta. Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 est 107 partes
et x8 minuta. Et secundum istas partes etiam angulus g e b est 102 partes
et 22 minuta propterea quod ipse est equalis duobus angulis coniunctis scilicet angulo
z b e. Et iam ostensum est quod ipse est secundum istas partes 16 partes et xx minuta .16. partes
Et angulo g z b iam posito secundum istas partes 84 partes et 38 min.
Tunc manifestum est quod angulus b e f reliquus secundum istas partes est
4 partes et 26 minuta. Et erit arcus qui est super lineam b f 4 partes et 26
minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b e
f ortogonium est 360 partes. Et propter illud etiam erit linea b f 4 partes
et x1 minuta secundum partes quibus linea e b subtendens est 120
e b 120 0
b f 4 x1
e b 46 x
partes. Ergo secundum partes quibus demonstratur quod linea e b est 46 partes
et x minuta et linea d b que est a centro orbis egredientis centri
est 60 partes erit linea b f due partes et 39 minuta. Et secundum hanc
similitudinem quia puncti n longitudo a puncto h et est longitudo
longior in orbe revolutionis est 147 partes et x6 min. et eius
longitudo a puncto k et est longitudo propinquior est 7 partes et 1x
minuta erit angulus k b n etc. secundum partes quibus x anguli
recti sunt 360 partes 7 partes et 1x minuta. Et secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 1x partes et 28 minuta. Unde secundum istas
partes fuit angulus k b n 16 partes et xx minuta. Erit ergo
angulus n b e reliquus 2 partes et 16 minuta. Et angulus



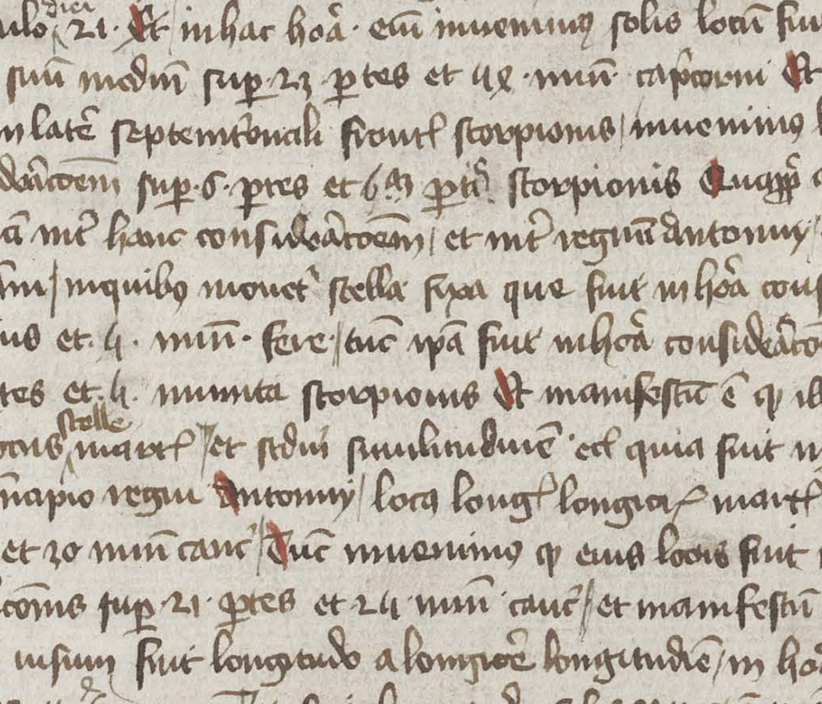
Unica stella posita est super punctum n in 1. 36. sagittarii et punctus g scilicet oppositum augis est super 24. 30 capricorni

Et angulus propterea quia angulus b n b est extrinsecus trianguli n e b est equalis duobus intrinsecis sibi oppositis per 32 primi euclidis est equalis simul dictis b e b 4 et 26 et n b e 2 16 qui simul iuncti sunt 7 42.



f. n. b. [qr. extrin.] totius sicut istas partes erit .a. partes et 52 minuta. Quapropter
erit arcus qui est super lineam b. f. etiam .a. partes et 52 minuta, secundum
partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b. n. f. orthogonium
est 360 partes, et erit linea b. f. eadem 8 partes et 3 min., secundum partes
quibus linea b. n. subtendens est 120 partes. Ergo secundum partes quibus li-
nea b. b. est due partes et 34 minuta, et linea que est a centro orbis egr-
redientis centri est 60 partes, erit linea b. n. que est a centro orbis revolu-
tionis 39 partes et 30 min. fere. Ergo comparatio linee que est a centro
orbis egredientis centri ad lineam que est a centro revolutionis est
comparatio 60 partium ad 39 partes et 30 min. Et illud est cuius investigationem
inveniemus. [Capitulum quartum in verificatione revolutionum motuum martis]

Accepimus etiam propter causam verificationis revolutionum mo-
tuum martis media et una consideratione antiquarum, indicat dic-
tam quod in anno 13 annorum dionisii, in mense nominato [aegoni] stella
martis estimabatur iam cooperuisse stellam que est in latere septentrionali
frontis scorpionis, etiam tempus huius considerationis fuit in an-
no 42 a morte allexandri, et illud fuit in anno 476 a tempore
nabucho., in mense nominato apud egyptios athur, in die 20 eius
in diluculo [diei] 21. Et in hac hora cum invenimus solis locum fuisse per
cursum suum medium super 23 partes et 42 min. capricorni. Et stelle
que est in latere septentrionali frontis scorpionis, invenimus locum
per considerationem super 6 partes et 6a parte scorpionis. Quapropter quia quod
fuit etiam inter hanc considerationem et inter regnum antonini ex annis
est 409 anni, in quibus movetur stella fixa que fuit in hora considerationis
5 partibus et 4 min. fere, tunc ipsa fuit in hora considerationis super
duas partes et 4 minuta scorpionis. Et manifestum est quod ille erat
fuit locus [stelle] martis et secundum similitudinem et quia fuit in nostro tempore
scilicet in principio regni antonini, loca longitudinis longioris martis in 24
partibus et 30 min. cancri. Tunc invenimus quod eius locus fuit in hora
considerationis super 21 partes et 24 min. cancri, et manifestum est quod stel-
le secundum visum fuit longitudo a longiore longitudine, in hora illa
100 partes et 40 min. et fuit longitudo solis per motum suum medium
ab illa eadem longitudine longiore 182 partes et 29 min. Et fuit
eius longitudo a longitudine propinquiore due partes et 29 minuta.
Et illud est manifestum. Postquam ergo iam explanavimus has res,
sit orbis egredientis centri revolvens centrum orbis revolutionis, super
quem fuit .a. k. g., circa centrum d, et sit eius diametrum .a. d. g., et ponamus
super ipsam centrum orbis signorum punctum e, et centrum orbis egredientis



Marginal notes:

b. n. 120. 0. / b. b. 8. 3. / b. n. 2g.s / b. b. 2. 34.

orbis centri egredientis

5 partibus et 4 minuta secundum quod fuit locus huius stelle fixe in hora considerationis quam narravimus super

In particulari huius figure deest ... linea b. t. ... maior quam linea 3. c.

centri maioris egressus punctum z / et signabo circa centrum b orbem revolucionis super quem sint h t / et protraham duas lineas z b h / et b d / et producam a puncto z super lineam d b perpendicularem z k / et ponam ut stella sit super punctum t orbis revolucionis / et iungam lineam b t / et protraham a puncto e lineam e l equidistantem ei / et est super quam videtur cursus solis medius / propter id cuius racio precessit declarata / et applicabo lineam e t / et producam a duobus punctis d b / duas perpendiculares d m / et b n / et protraham etiam a puncto d / super lineam b n perpendicularem d f / ita ut sit figura d m n f equidistantium laterum rectorum angulorum / et quia angulus a e t / et est angulus cursus qui videtur stelle a longitudine longiori est 100 partes et 40 minuta / secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes / sit angulus g e l / et est angulus cursus solis medii secundum istas partes est due partes et 29 minuta / erit angulus t e l / qui est angulus equalis angulo b t e secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 81 partes et 39 minuta / et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 erit 163 partes et 18 minuta ¶ Quapropter erit arcus qui est super lineam b n / est 163 partes et 18 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b t n orthogonium est 360 partes / et erit linea b n eadem 118 partes et 23 minuta / secundum partes quibus linea b t subtendens est 120 partes / ergo secundum partes quibus linea b t que est a centro orbis revolucionis est 39 partes et 30 minuta / et etiam quia angulus d e t / etiam secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes / est 100 partes et 40 minuta / et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est 201 partes et 20 minuta / et propter illud est angulus qui sequitur eum / et est angulus d e m secundum istas partes 148 partes et 20 minuta / erit arcus qui est super lineam d m etiam 148 partes et 20 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d e m orthogonium est 360 partes / et erit linea d m eadem 114 partes et 42 minuta secundum partes quibus linea d e que fuit subtendens est 120 partes / ergo secundum partes quibus linea d e est 6 partes / et linea b t secundum quod declaratum est / est 39 partes et medietas / erit linea d m / que est equalis n f / 4 partes et 48 minuta / et erit linea f b reliqua 33 partes et 9 minuta / secundum partes quibus linea b d que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes / ergo secundum partes quibus linea b d que fuit subtendens est 120 partes / erit linea b d 66 partes et 18 minuta / et arcus qui est super eam erit 64 partes et 8 minuta fere / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b d f orthogonium est 360 partes ¶ Quapropter erit angulus b d f etiam 64 partes et 8 minuta / et secundum istas partes quibus duo anguli recti sunt 360

b t 120 0
b n 118 23
b t 39 30

et linea e d que est inter duo centra 6 partes / erit linea b n 39 partes et 3 minuta

d c 120 0
d m 114 42
d c 6 0

d b 60 0
d b 33 9
d b 120 0

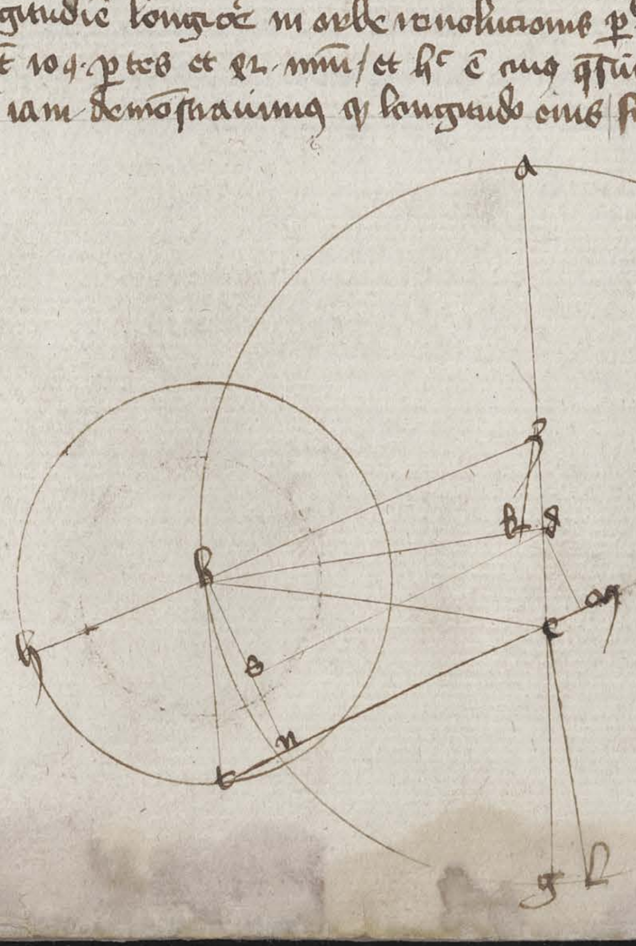
duo li t e l et b t e sunt equales quia sunt coalterni linea enim b t est equidistans linee e l per eam

27 partes quibus linea d e subtendens est 120 partes

Et 27 istas 29 patet quia angulus b d e est 64 8 Et angulus b d e qui est extrinsecus angulo d e m quia sunt coalterni est 148 20 et angulus e d m est 21 40 sunt enim omnia simul duo recti patet

ptes / erit angulus b. d. m. totus 2xa. ptes et x minuta / et
secundum istas ptes erit angulus e. d. m. 21. ptes et 40 minuta / quoniam
iam ostensum est quod angulus d. e. m. est 148 ptes et 20 minuta / ergo
angulus h. d. e. reliquus comprehendit 224. ptes et 28 minuta /
Et angulus qui consequitur eum / et est angulus b. d. a. secundum illa
similitudine est 13x ptes et 36 minuta / Et major erit arcus qui est
super lineam z. k. 13x ptes et 36 minuta / secundum ptes quibus circulus qui
describitur circa triangulum d. z. k. ortogonium est 360 ptes / Et erit
arcus qui est super lineam k. d. ptes reliquae ad complendum semicirculum /
et sunt x4 ptes et 28 minuta / linea ergo z. k. una duarum linearum
que subtenduntur eis erit 110 ptes et x minuta / secundum ptes quibus
linea z. d. quia fuit subtendens est 120 ptes / et erit linea d. k.
secundum istas ptes x6 ptes et 18 minuta / ergo secundum ptes quibus | d. z. 120 0
linea d. z. est 6 ptes / et linea d. b. et est ea que est a centro orbis egredientis | z. k. 110 x2
centri est 60 ptes / erit linea z. k. 4 ptes et 32 minuta / Et linea | d. z. 6 0
d. k. secundum illud exemplum due ptes et 19 minuta / ergo linea k. b. reliqua est 4a ptes et 41 minuta fere / Et propterea erit linea b. z. quia
fuit subtendens secundum istas ptes 4a ptes et 4a minuta fere
/ ergo secundum ptes quibus linea b. z. est 120 ptes / erit linea z. k. 11 ptes | b. z. 4a 4a
et 18 minuta / et erit arcus qui est super eam 10 ptes et 48 minuta / | z. k. 4 32
secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum b. z. k. ortogonium | b. z. 120 0
est 360 ptes / ergo angulus z. b. d. est 10 ptes et 48 minuta / secundum ptes quibus 2
anguli recti sunt 360 ptes / secundum istas vero ptes fuit angulus b. d. a. 13x
ptes et 36 minuta / ergo angulus b. z. a. totus secundum ptes istas erit
124 ptes et 1x minuta / et secundum ptes quibus x anguli recti sunt 360 ptes
et ipse est 12. ptes et xa minuta / fuit ergo longitudo cursus stelle medii /
in hora consideracionis scilicet puncti b / et est centrum orbis revolucionis / a longitudine
longiore 12 ptes xa minuta / Et propter illud fuit eius locus super x ptes et
12 minuta libre / Et quia angulus g. e. l. positus est secundum istas ptes
due ptes et 29 minuta / Et hic angulus est cum angulo semicirculi a.
b. g. et ipse est equalis duobus rectis / est equalis aggregacioni anguli a z. b.
/ et est angulus cursus medii in longitudine / et anguli h. b. t. / et est angulus diversitatis / scilicet angulus motus stelle in orbe revolucionis / erit
propterea angulus h. b. t. reliquus comprehendens nobis secundum istas ptes 109 ptes
et x2 minuta / fuit ergo longitudo stelle in hora illius consideracionis
a longitudine longiore in orbe revolucionis ptes quas diximus diversitatis
et sunt 109 ptes et x2 minuta / et hec est cum qua convenimus ~~intentam~~ [tentam] Et nos
autem iam demonstravimus quod longitudo eius fuit in hora similitudinis

pz° angulus g. e. l. ut pz p9. est 2. 29 et
arcus a. b. g. medietas circuli est 180. 0. id est
videlicet duos rectos que ambo simul iuncta
sunt 182. 29. et est equalis sed iunctus ab auge
to aggregacioni ex angulis b. z. a. et angulis
h. b. t. ut patet ex 6° huius | Et quia angulus
b. z. a. erat 12. xa | et eo subtracto
de 182. 29. remanet angulus h. b. t. ut patet



tunc diversitas a longitudine longiori in orbe revolutionis 131
partes post et 24 minuta. Iam ergo superfluit ei in tempore quod est inter
duas consideraciones, aug(mentum) summa annorum egyptiorum est 410 anni et 231
dies et 3a diei fere, post revoluciones integras, et sunt 192 revoluti-
ones et 51 partes et 38 minuta. Et illud est propinquius superfluitati que inve-
nitur. Cumque non possumus per tabulas quas fecimus motum eius, propterea quod non
equimus motum eius in die, nisi ex hoc ut dividerimus partes que eve-
niunt ex primo revolucionum superfluitatis per dies qui proveniunt ex tempore
quod est inter duas consideraciones, et illud est quod oportuit nos demonstrare.
Capitulum 10m in radice motuum stelle martis revolubilium — 8

Quia ergo tempus quod est ab anno primo annorum nabuch, a mense
tut apud egyptios, a die primo eius, a medietate diei, ad horam — et 19
huius consideracionis dicte, est ex annis egyptiis 414 et 80 dies
et medietas diei et quarta fere, et in hoc tempore proveniunt ex superfluitate
in longitudine 180 partes et 40 minuta, tunc si nos minueremus hec duo, — t et in diversitate 192 partes et 29 minuta
scilicet unumquodque ex suo relativo, ex duobus locis quos narravimus in consideraci-
one, scilicet ex partibus loci in longitudine, et sunt 4 partes et 12 minuta libre, et ex
partibus loci in diversitate, et sunt 109 partes et 41 minuta, et proveniunt
nobis in anno primo annorum nabuch, in mense eius tut apud egyptios,
in die primo eius, in medietate diei, duo loca duorum motuum martis
revolubilium, ille quidem qui est in longitudine super tres partes et 32 mi-
nuta arietis, et ille qui est in diversitate super 327 partes et 13 minuta
a longitudine longiori in orbe revolucionis. Et propter illud idem quia fuit motus
localis longitudinis longioris in 414 annis comprehendens 4 partes et medieta-
tem et 4am partis, et fuit longitudo longior martis in consideracione illa in 21
parte et 24 minutis cancri, tunc manifestum est quod locus eius erit in tempore
porte locorum super 16 partes et 40 minuta cancri, et illud est quod voluimus ostendere.
Completa est dictio 10 libri ptholomei qui dicitur almagesti, incipit dictio 11 in — 8
qua sunt 12 capitula.

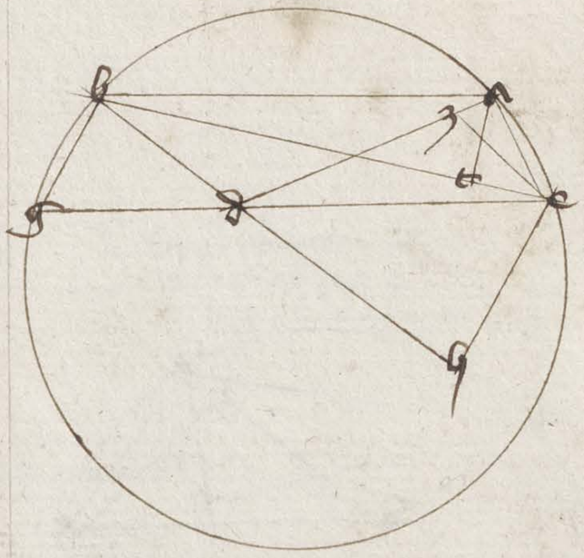
Capitulum primum in declaracione egressionis a centro Iovis et longitudinis eius longioris
Capitulum secundum in declaracione quantitatis orbis revolucionis stelle Iovis.
Capitulum 3m in verificacione motuum stelle iovis revolubilium
Capitulum 4m in diversitate revolucionum stelle Iovis
Capitulum 5m in declaracione egressionis a centro stelle saturni et longitudinis longioris
Capitulum 6m in ostensione quantitatis orbis revolucionis stelle saturni
Capitulum 7m in verificacione motuum stelle saturni circularium
Capitulum 8m in radicibus motuum stelle saturni revolubilium
Capitulum 9m qualiter proveniunt cursus vel gradus motus revolubiles secundum semita lineas

coctg in mil 2140892
Tpus in mil dci 3992880

Differentia 10ma in modo tabularum equationis diversitatis
Differentia 11ma in opere tabularum equationis stellarum .v. in longitudine
Differentia 12ma in numeratione motus localis stellarum .v. erraticarum in longitudine
Incipit capitulum primum libri .xi. Almagesti. Et quia iam

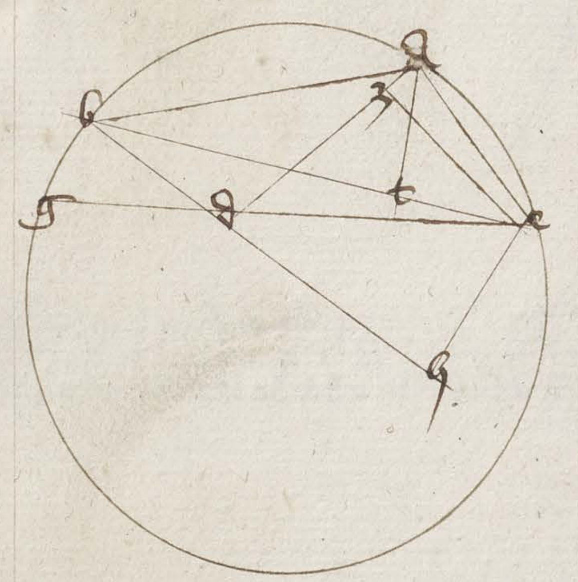
Et quia iam demonstravimus revolutiones motuum in stella martis et radices eius, tunc nos modo sequimur illud narrando has res etiam in stella iovis secundum illum eundem modum. Accepimus itaque etiam primum ad declarandam longitudinem eius longiorem et summam egressionis orbis eius a centro, tres [altitudines] que ~~vocantur~~ oppositas extremitatis noctis [vocantur] relatas cursui solis medio. Quarum una consideravimus per instrumenta consideracionum in anno 17 annorum Adriani in mense Athir apud Egypcios, in die primo eius in nocte quam sequitur dies secundus, ante medietatem noctis ~~media~~ hora una, et fuit in 23 partibus et 11 minutis scorpionis. Et altitudinem secundam consideravimus in 21 annorum Adriani in mense [Athir] et in die 13o eius in nocte quam sequitur dies 14 ante medietatem noctis duabus horis. Et fuit stella in 7 partibus et 54 minutis piscis. Et altitudinem tertiam consideravimus in anno primo annorum Antonini in mense Athir in die 20 eius in nocte quam sequitur dies 21 post 5 horas a medietate noctis, et fuit stella in 14 partibus et 23 minutis arietis. Longitudinis ergo ab altitudine prima ad altitudinem secundam fuit tempus ex annis egyptiis tres et ex diebus 106 diebus et ex horis 23 horis. Et ex partibus cursus stelle que indeprehenditur 104 partes et 43 minuta. Et longitudinis ab altitudine secunda ad altitudinem 3am fuit tempus ex annis annus egyptius et 37 dies et 7 hore, et ex partibus que sunt secundum illud exemplum 36 partes et 29 minuta, et quod provenit ex cursu medio in longitudine temporis longitudinis prime 99 partes et 44 minuta. Et temporis longitudinis secunde 33 partes et 26 minuta. Ex hiis ergo duabus longitudinibus secundum semita quam narravimus in marte posuimus primum declaracionem rerum quas intendimus supponere secundum quod orbis egredientis centri sit unus etiam secundum hunc modum quem narravimus. Sit orbis egredientis centri super quem sunt a b g. Et ponam ut punctum a sit punctum super quod fuit centrum [stelle] in altitudine prima altitudinum extremitatis noctis. Et punctum b sit punctum altitudinis 2e altitudinum extremitatis noctis, et punctum [g] sit altitudinis 3e. Et accipiam intra orbem a b g egredientis centri punctum d centrum orbis signorum. Et applicabo lineas a d, et b g, et g d, et faciam pertransire lineam g d e. Et applicabo lineas e a et a b et

et protraham a puncto e super duas lineas [a d et] b d duas perpendicu
lares e z et e h. Et [item] a puncto a super lineam e b perpendicularem a t.
Et quia arcus b g orbis egredientis centrum iam positus fuit subten
di orbis signorum 36 partibus et 29 minutis, erit angulus b d g
etiam scilicet angulus e d h qui est apud centrum orbis signorum secundum partes
quibus 4 anguli recti sunt 360 36 partes et 29 minuta. Et secundum
partes quibus duo anguli recti [sunt] 360 partes 42 partes et 48 minuta. Erit
ergo propter illud arcus [eciam] qui est super lineam e h 42 partes et 48 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d e h ortogo
nium [est] 360 partes. Et erit linea e h 41 partes et 21 minuta secundum partes
quibus linea d e subtendens est 120 partes. Et secundum hanc similitudi
nem quia arcus b g est 33 partes et 26 minuta, erit angulus b e g qui
est apud circumferenciam 33 partes et 26 minuta secundum partes quibus duo anguli
recti sunt 360 partes. Et angulus d e h iam ostensum est quod est 104 partes et
duo minuta. Et angulus b e h totus est 180 partes et 28 minuta.
Erit ergo angulus e b h residuus secundum [istas] partes 39 partes et 32 minuta.
Erit ergo propter illud arcus etiam qui est super lineam e h 39 partes et 32 mi
nuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b e h or
togonium est 360 partes, et erit linea e h 90 partes et 34 minuta secundum
partes quibus linea b e subtendens est 120 partes. [Ergo] quibus demonstratur
quod linea e h est 41 partes et 21 minuta, et linea e d 120 partes, [et]
48 minuta. Et etiam quia arcus a b g totus orbis egredientis centrum
iam positus est subtendi partibus orbis signorum que proveniunt ex duabus
longitudinibus ... et sunt 181 partes et 12 minuta, erit angulus
a d g etiam qui est apud centrum orbis signorum secundum partes quibus 4 anguli
recti sunt 360 partes 181 partes et 12 minuta. Et secundum partes quibus duo an
guli recti sunt 360 282 partes et 24 minuta. Et erit angulus qui sequitur
eum et est angulus a d e secundum istas partes 44 partes et 36 minuta.
Et ergo erit arcus qui est super lineam e z 44 partes et 36 minuta secundum
partes quibus circulus qui describitur circa triangulum e d z ortogonium
est 360 partes, et erit linea e z 49 partes et 12 minuta secundum partes quibus
linea d e subtendens est 120. Et secundum hanc similitudinem quibus [arcus] a
b g orbis egredientis centrum comprehendit 133 partes et 21 minuta,
erit angulus a e g etiam qui est apud circumferenciam 133 partes et 21 minuta
secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Et secundum istas partes
fuit angulus a d e 44 partes et 36 minuta. Ergo angulus e a z
reliquus erit secundum istas partes 184 partes et 3 minuta. Erit ergo propter illud
etiam arcus qui est super lineam e z 179 partes et 24 minuta secundum partes quibus



Margin notes (left): subtracto b e h toto de 180 remanet e b h. — b e 120 0; e h 90 34; b e 0 0; e h 41 21.

Margin notes (right): Quia angulus ... patet quia ... e d h ... 75 ... subtracto e d h de 180 ... e d h. — [2m] partes — Erit linea b e 120 partes — [et] arcus — patet ... angulos e d a et d e a ... et toto de 360 subtrahendo.



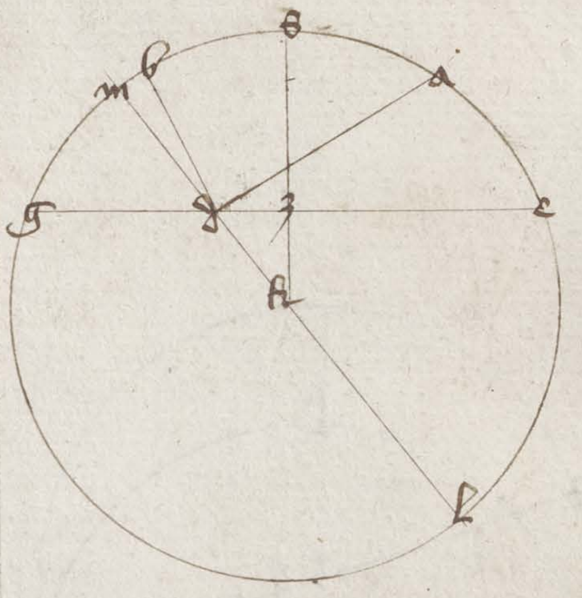
tculus qui describitur circa triangulum a e z ortogonium est 360 ptes/ et
erit linea e z 114 ptes et 39 minuta/ secundum ptes quibus linea e a
subtendens est 120 ptes/ ergo secundum ptes quibus demonstratum est — e a 120 0
quod linea e z est 44 ptes et 12 minuta/ et linea e d posita secundum eas 120/ — z e 114 39
erit linea e a 48 ptes et 2 minuta Et arcus quia arcus a b — e a [illegible]
orbis egredientis centri 99 ptes et 44 minuta/ erit angulus a e b — z e 44 12
circa quia est apud circumferentiam 99 ptes et 44 min/ secundum ptes quibus duo
anguli recti sunt 360 Et erit propter illud circa arcus qui est super lineam a t
99 ptes et 44 min secundum ptes quibus circulus qui describitur circa trian
gulum a e t ortogonium est 360 ptes Et erit arcus qui est super lineam
e t ptes reliquae ad complendum semicirculum/ et sunt 80 ptes et 4 min
Linea ergo a t una duarum linearum que subtendunt eis erit 91 ptes
et 42 min secundum ptes quibus linea a e subtendens est 120 ptes Et
linea e t secundum istas ptes erit 44 ptes et 12 min/ Erit ergo propter illud secundum — a e 120 0
ptes quibus demonstratum est quod linea e a est 48 ptes et duo min/ — a t 91 42
et linea d e secundum eas 120 ptes linea a t 49 ptes et 55 minuta — a e 48 2
Et linea e t secundum illud exemplum 40 ptes et 12 min/ Et secundum istas
ptes iam fuit ostensum quod linea e b tota est 210 ptes et 48 min/ ergo
linea t b reliqua est 160 ptes et 56 min/ secundum ptes quibus linea a
t est 49 ptes et 55 minuta Et quadratum quod est ex linea t b est
~~multa~~ 24854 ptes et 44 minuta/ et quadratum quod est ex linea
t a secundum illud exemplum est 2468 ~~468~~ ptes et 5 min Erit ergo aggregatum illud est ex eo quadratum quod est ex linea a b 29 milia et 513 ptes
et 44 minuta/ Erit ergo linea a b in longitudine 141 partes et 30
minuta/ secundum ptes quibus linea fuit e d 120 ptes Et linea e a
secundum illud exemplum 48 ptes et duo minuta/ Et secundum ptes quibus
diameter orbis egredientis centri est 120 ptes/ erit linea a b 91 partes
et 42 minuta Et illud est quia subtendunt arcum cuius summa est
99 partes et 44 min/ ergo secundum ptes quibus linea a b est 91 partes et — a b 141 30
42 minuta/ et diameter orbis egredientis centri 120/ ptes erit linea — e d 120 0
e d 65 ptes et 14 minuta/ Et linea e a 31 partes et 54 min/ Proportio ergo — a b 91 42
ex eo ut sit arcus qui est super lineam e a orbis egredientis centri 50
ptes et 54 minuta Et erit arcus e a b g totus 145 ptes et 6 min
Propter illud ergo erit linea e d g 114 ptes et 40 minuta fere secundum partes quibus diameter orbis egredientis centri est 120 ptes/ Et quia portio
e a b g est maior semicirculo/ et propter illud cadit centrum orbis egredientis
centri intra ipsam/ tunc ponam ut punctum k sit centrum orbis egredientis Et protraham super ipsum et super punctum d diametrum et est que transit per duo
centra/ sitque diameter l k d m Et protraham a puncto k super lineam

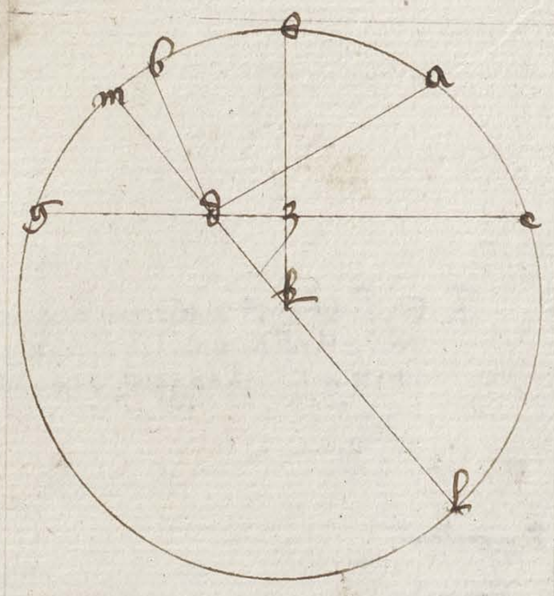
g. e. perpendicularem k. z. et producam usque ad punctum b. Et quia
secundum partes quibus diameter l. m. est 120 partes est ostensum quod linea
g. e. tota est 119 partes et 40 minuta et linea e. d. 68 partes et
19 minuta erit linea g. d. reliqua secundum istas partes 44 partes et
33 minuta. Quia vero superficies ortogonia que continetur
ab hiis duabus lineis e. d. et g. d. est equalis ei que continetur
ab hiis duabus lineis l. d. et d. m. erit ea eadem que continetur ab hiis
duabus lineis l. d. et d. m. scilicet 3140 ~~et 1140~~ partes et 46 minuta
secundum partes quibus diameter l. m. est 120 partes. Et superficies vero que con-
tinetur ab hiis duabus lineis l. d. et d. m. cum quadrato quod est ex
linea d. k. erit quadratum quod est ex medietate diametri scilicet linea l. k.
Cum ergo minuerimus ex quadrato diametri scilicet 3600 ~~et 600~~ partibus
superficiem que continetur ab hiis duabus lineis l. d. et d. m. scilicet 3140
~~et 1140~~ partes et 46 minuta remanebit nobis quadratum quod est ex
linea k. d. secundum istas partes 29 partes et x minuta. Inveniet ergo nobis
linea d. k. in longitudine et est ea que est inter duo centra secundum has partes 4
partes et 23 minuta fere secundum partes quibus linea k. l. que est a centro or-
bis egredientis centri est 60 partes. Et eadem quia medietas linee g. e.
scilicet linea g. z. est 59 partes et 44 minuta secundum partes quibus diameter
l. m. est 120 partes et secundum istas partes ostensum est quod linea g.
d. est 44 partes et 33 minuta erit linea d. z. reliqua x partes et 22
minuta secundum partes quibus d. k. est 4 partes et 23 minuta. Et erit propter illud secundum
partes quibus linea d. k. subtendens est 120 partes linea d. z. 91 partes
et 20 minuta. Et arcus qui est super eam erit 108 partes et 28 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d. k. z. orto-
gonium est 360 partes. Angulus ergo z. k. d. secundum partes quibus duo
anguli recti sunt 360 partes est 108 partes et 28 minuta et secundum
partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes est ipse 48 partes et 12 minuta.
Et quia ipse est apud centrum orbis egredientis erit arcus b. m. 48
partes et 12 minuta secundum partes quibus orbis egredientis centri est 360 partes.
Arcus vero g. m. b. totus quia est medietas arcus g. b. e. est 81 partes
et 3 minuta. Ergo arcus m. g. reliquus qui est a longitudine propinquiore ad lati-
tudinem 3am latitudinum eclipsis noctis erit 32 partes et 41 minuta.
Et apparet quod longitudo b. g. quia fuit iam posita 33 partes et 20
minuta. Arcus b. m. reliquus et est ille qui est ab latitudine secunda ad lo-
gitudinem propinquiorem inveniet nobis 39 minuta et longitudo a. b.
quia fuit iam posita 99 partes et 44 minuta. Erit arcus reliquus
et est ille qui est a longitudine longiore ad latitudinem primam propinquior

d k 4. 23
d z x 22
d k 120 0

Quia superficies ortogonia que continetur ab hiis duabus lineis e. d. et d. g. est 3140 partes et 46 minuta

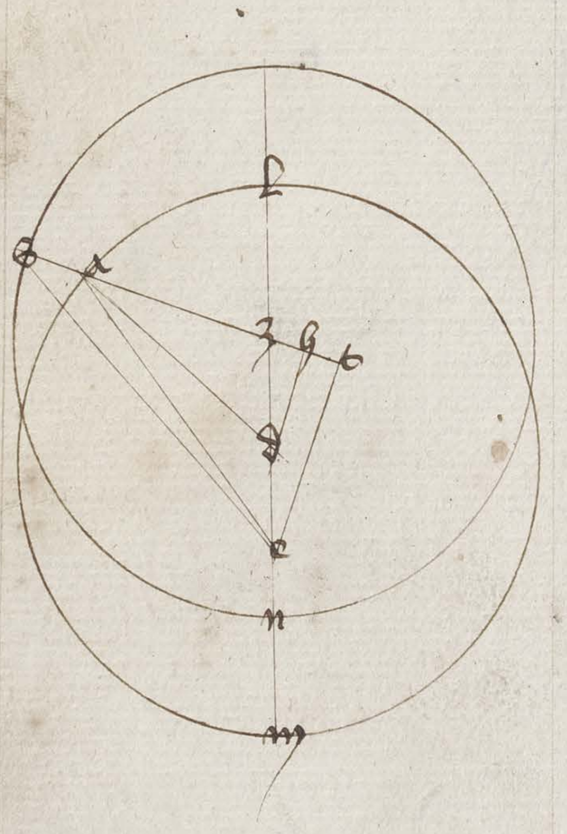
quod est ex medietate



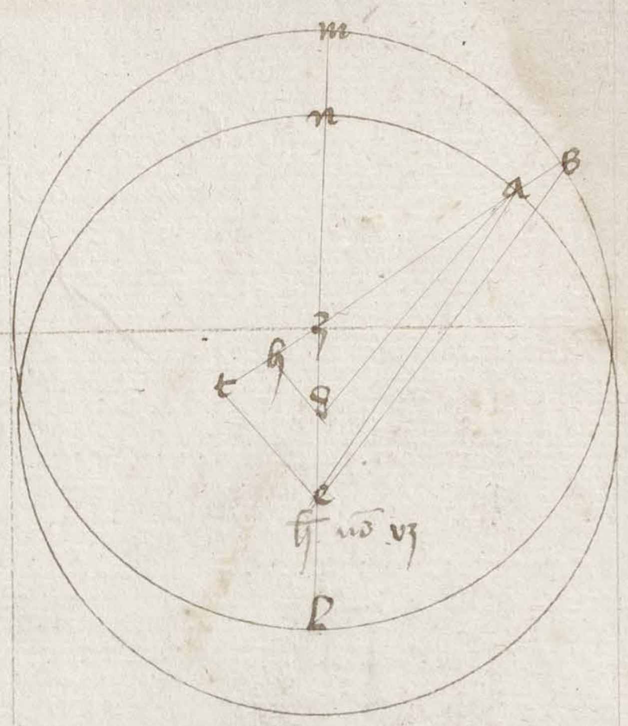


nobis 49 partes et 30 minuta. Si ergo centrum orbis revolutionis non revolveretur nisi super hunc orbem egredientis centri, esset meum iam centri argumentum secundum istas quantitates, quia non alterarentur. Quia secundum quod sequitur in radice qua agitur, non revolvitur nisi super circulum alium et est ille qui describitur circa centrum dividente linea d k in duo media et in longitudine k l. Iam nota est et quadrupliciter oportet in stella martis, ut inveniuntur plus superfluitas que est longitudini que videntur, et ut demonstraretur quante sunt quantitates earum, quia sunt quantitates egressionis a centro fere, quod si centrum orbis revolutionis non revolvitur super orbem egredientis centri alium, sed super orbem primum, qui sit super duplicitate que est inter orbem signorum secundum orbem qui describitur circa centrum k. — Secundum demonstro

Tunc sit nunc orbis egredientis centri deferens centrum orbis revolutionis l m circa centrum d, et orbis qui est motus equalis sit orbis n o circa centrum z, equalis orbi l m. Et applicetur diameter que transit per duo centra, et sit linea l m, et assumatur super ipsam centrum orbis signorum etiam punctum e, et ponam primum in altitudine longiore prima latitudinum extremitatis notis centrum orbis revolutionis super punctum a. Et applicabo lineas d a et e a et z s et e s, et producam a duobus punctis d et e ad lineam a z cum producetur secundum rectitudinem duas perpendiculares d h et e t, et quia angulus b z e et est angulus cuius equatur in longitudine iam ostensum est quod erit 49 partes et 30 minuta secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes, et etiam angulus qui est super caput eius et est angulus d z h secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 49 partes et 30 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360, 149 partes, erit ergo illud arcus qui est super lineam d h 149 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h ortogonium est 360. Et arcus qui est super lineam z h est partes reliquie ad complendum semicirculum et sunt 21 partes. Linea ergo d h linea duarum linearum que subtenduntur eis erit 111 partes et 49 minuta secundum partes quibus corda d z est 120 partes, et linea z h erit secundum istas partes ~~et linea z h erit secundum istas partes~~ 21 partes et 42 minuta. Ergo secundum partes quibus linea ~~d z et d z~~ quia est medietas e z est due partes et 42 minuta fere. Et linea d a et est ea que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes et linea d h due partes et 39 minuta, et linea z h secundum hoc exemplum 30 minuta. Et quia cum quadratum quod est ex linea d a est quadratum ~~quod est ex linea a h~~ secundum istas partes 49 partes et 46 minuta, et secundum hoc exemplum d z 120 0
d h 111 49
d z 2 42

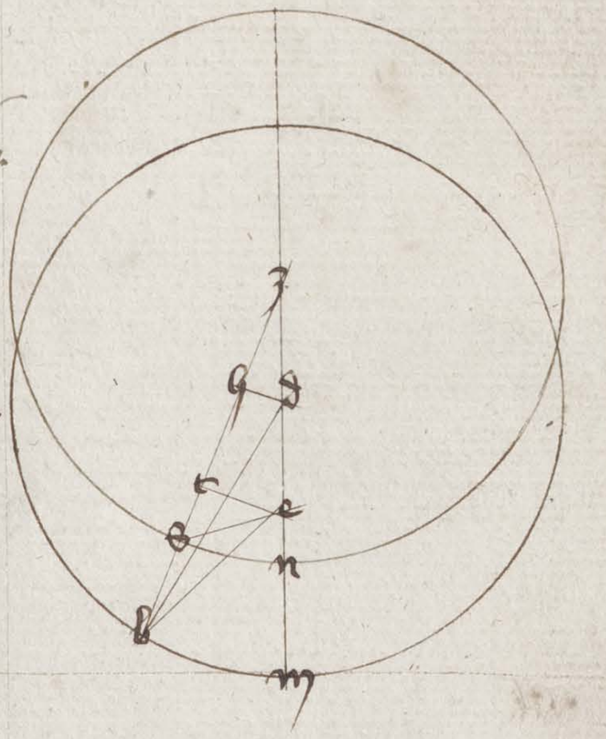


d h minuitur ex quadrato quod est ex linea d a et quod est tota d h provenit hec h a



quod linea z h est equalis linee h t et linea e t est dupla linee d
h. Erit linea a t tota 60 partes et 26 minuta secundum partes quibus
linea e t est 4 partes et 18 minuta. Quapropter erit corda a e secundum
istas partes 60 partes et 30 minuta. Ergo secundum partes quibus linea a
e est 120 partes erit linea e t 10 partes et 29 minuta. Et arcus
qui est super eam 10 partes et minutum unum fere secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum a e t orthogonium est 360 partes.
Erit ergo propter illud angulus t a e 10 partes et minutum unum secundum
partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Et quia secundum partes quibus
linea e t est 4 partes et 18 minuta est linea z f que est a centro
orbis egredientis centri est 60 partes et linea z t pars una. Et manifestum
est quod linea f t tota est 61 pars. Proveniet nobis linea f e
subtendens etiam secundum istas partes 61 pars et 18 minuta. Quapropter secundum partes ^minuta
quibus linea f e est 120 partes erit linea e t 10 partes et 23 minuta.
Et arcus qui est super eam erit 9 partes et 44 minuta secundum partes
quibus circulus qui describitur circa triangulum e t f orthogonium est 360 partes.
Angulus ergo e f t est 9 partes et 44 minuta secundum partes quibus duo angu-
li recti sunt 360 partes. Secundum istas vero partes est ostensum quod angulus e
a t est 10 partes et unum minutum. Ergo angulus a e f reliquus et est
angulus supplementationis quesite secundum partes quibus duo anguli recti
sunt 360 partes erit 6 minuta et secundum partes quibus 4 anguli recti
sunt 360 erit 3 minuta. Huius autem stelle solum quia locus in latitudine
prima latitudinum epicicli nocturni fuit visus super lineam e k super 23
partes et 11 minuta scorpionis. Tunc apparet quod si centrum orbis re-
volutionis non movetur super orbem egredientis centri sed super orbem
n b qui est iam centrum orbis revolutionis super punctum f huius orbis et
stella fuit visa super lineam e f et fuit summa supplementationis in eo quod est
inter duo loca 3 minuta. Erit ergo eius locus super 23 partes et 8 minuta

Et in figura huic simili ponam formam minuta scorpionis et
latitudinis 2e latitudinum epicicli noctis ita ut ipsa sit
figura precedens preter longitudinem apogii. Et quia arcus f n
orbis egredientis centri iam ostensum est quia est 34 minuta erit
angulus n z f secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 34
minuta et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes et 10 minuta.
Erit ergo propter illud arcus qui est super lineam d h pars una et 10
minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h
orthogonium est 360 partes et arcus qui est super lineam z h erit illud quod remanet
ad complendum semicirculum et est 178 partes et 40 minuta. Linea d h
una duarum linearum que subtenduntur eis erit pars una et 13 minuta secundum

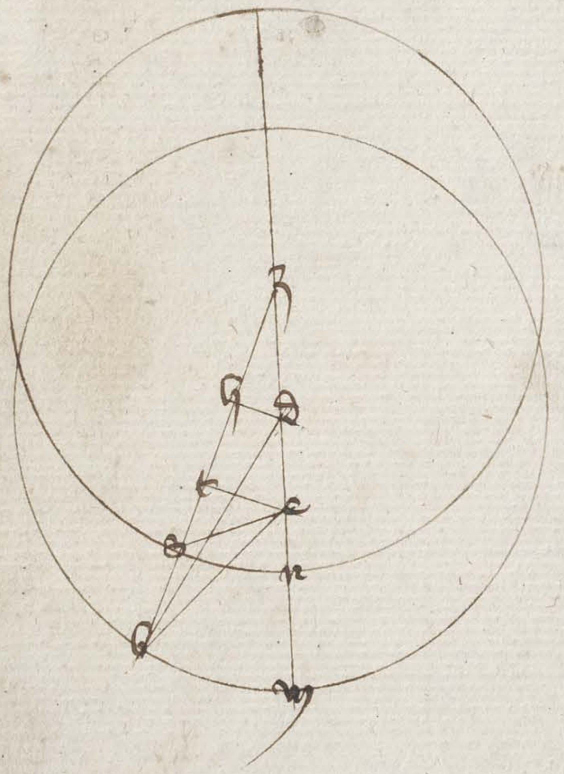


partes quibus linea d z subtendens est 120. Et linea z h erit secundum istas partes fere 120 partes. Ergo secundum partes quibus linea d z est due partes et 42 minuta. Et linea d h que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, erit linea quidem d h duo minuta, et linea z h secundum illud exemplum due partes et 42 minuta. Et similiter h b linea qua non est inter lineam d b subtendentem et inter ipsam differentia secundum istas partes erit 60 partes. Et etiam quia linea t h reliqua 44 partes et 18 minuta secundum partes quibus linea e t est 8 minuta. Et propter illud erit corda e b secundum istas partes 44 partes et 18 minuta. Quapropter secundum partes quibus linea e b est 120 partes, erit linea e t 8 minuta. Et arcus qui est super eam erit 8 minuta etiam secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum e b t orthogonium est 360 partes. Angulus ergo e b t est 8 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Et similiter etiam quia secundum partes quibus linea z s que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, est iam ostensum quod linea z t tota est 44 partes et 28 minuta, perveniet nobis linea t s reliqua 48 partes et 36 minuta secundum partes quibus linea fuit e t 8 minuta. Et propter illud erit corda e s secundum istas partes 48 partes et 36 minuta. Ergo secundum partes quibus est linea e s 120 partes, erit linea e t 10 minuta fere. Et arcus qui est super eam 10 minuta fere secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum e t s orthogonium est 360 partes. Quapropter erit angulus e s t etiam 10 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Ergo angulus b e s reliquus secundum istas partes erit duo minuta secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes minutum unum. Apparet ergo hic etiam quia fuit stella in habitudine secunda, et fuit visa super lineam e b, fuit eius locus super a partes et 48 minuta piscis; quoniam si non esset visa etiam nisi super lineam e s esset eius locus super a partes et 43 minuta piscis. Et cetera. b.

d z	120	0
z h	120	0
d z	2	42

e angulus linee h z t, linea e t est dupla linee d h, perveniet nobis linea t b.

e b	44	18
e t	0	8
e b	120	0



e s	48	36
e t	0	8
e s	120	0

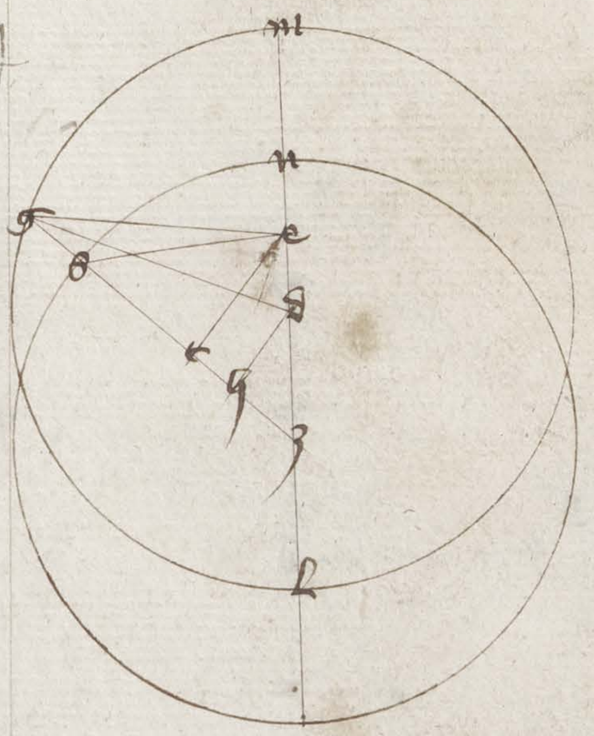
Ponam itaque formam huiusmodi tertie, ita quod ipsa sit posterior in figura a longitudine propinquiore. Et quia arcus n b orbis egredientis centri iam positus est 32 partes et 41 minuta, et angulus n z s etiam secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 64 partes et 42 minuta. Erit ergo propter illud arcus qui est super lineam d h 64 partes et 42 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d h z orthogonium est 360 partes, et erit arcus qui est super lineam z h quod remanet ad complendum semicirculum, et sunt 115 partes et 18 minuta. Linea ergo d h una duarum linearum que subtendunt eis est 64 partes et 6 minuta secundum partes quibus corda d z est 120 partes, et linea z h secundum istas partes 100 partes et [illegible] minuta. Quapropter secundum partes quibus linea d z

d z	120	0
h d	64	6
d z	2	42

est due partes et 52 minuta / et linea d g que est a centro orbis
egredientis centri est 60 partes / erit linea d h pars una et 28 mi-
nuta / et linea z h secundum illud exemplum due partes et 16 minuta /
et quia quod fit ex quadrato quod est ex linea d h minutum
ex quadrato quod est ex linea g d est ex eo quadratum quod est ex linea
g h / proveniet nobis hec linea etiam secundum istas partes 49 partes
et 49 minuta fere / et secundum illud exemplum t h est equalis linee ex linea
h z / et linea e t est dupla linee d h / proveniet nobis linea
g t reliqua 44 partes et 23 minuta / secundum partes quibus linea e t
est due partes et 46 minuta. Et propter illud corda e g secundum istas partes e t
44 partes et 54 minuta / ergo secundum partes quibus linea e g est 120 partes
erit linea e t 6 partes et 4 minuta. Et arcus qui est super eam 4 partes
et 58 minuta fere / secundum partes quibus circulus qui describitur circa
triangulum g e t orthogonium est 360 partes. Quapropter erit angulus
e g t 4 partes et 28 minuta / secundum partes quibus duo anguli recti
sunt 360 partes. Et similiter propterea quod secundum partes quibus linea z d / que
est a centro orbis egredientis centri est 60 partes / est linea z t tota ag-
gregata 5 partes et 32 minuta / proveniet nobis linea f t reliqua
44 partes et 28 minuta / secundum partes quibus sunt linea e t due
partes et 46 minuta / et propter illud erit corda e f secundum istas partes
44 partes et 33 minuta. Quapropter secundum partes quibus linea e f sub-
tendens est 120 partes / erit linea e t 6 partes et 20 minuta. Et
arcus qui est super eam erit 6 partes et duo minuta / secundum partes quibus
circulus qui describitur circa triangulum e t f orthogonium est 360 partes / ergo angulus e
f t est 6 partes et duo minuta / secundum partes quibus duo anguli recti sunt
360. Et angulus g e f est reliquus secundum istas partes erit 15 minuta
secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes / erit 4 minuta. Quapropter
quia stelle in longitudine 2a que fuit visa super lineam e g fuit locus
super 15 partes et 23 minuta arietis / tunc manifestum est quod si fuisset
etiam super lineam e f fuisset eius locus super 15 partes et 30 minuta
arietis. Iam vero ostensum est quod in longitudine prima fuit eius locus
super 23 partes et 15 minuta scorpionis / et in longitudine secunda
super 5 partes et 43 minuta piscium / proveniet ergo due longitudines
que videntur huius stelle / si non aspiciatur in eis secundum orbem egre-
dientis centri / deferentis centrum orbis revolutionis / sed secundum orbem egredientis
centri quo agitur super motum equalem / longitudo quidem inter longitu-
dinem primam / et inter longitudinem secundam 105 partes et 39 minuta. Et
longitudo inter longitudinem secundam et inter longitudinem 3am 36 partes et 54 minuta.

c g 44 54
e t 2 46
e g 120 0

c f 44 33
e t 2 46
e f 120 0



Et in longitudine 3a super 15 partes et 30 minuta arietis

s. in marte

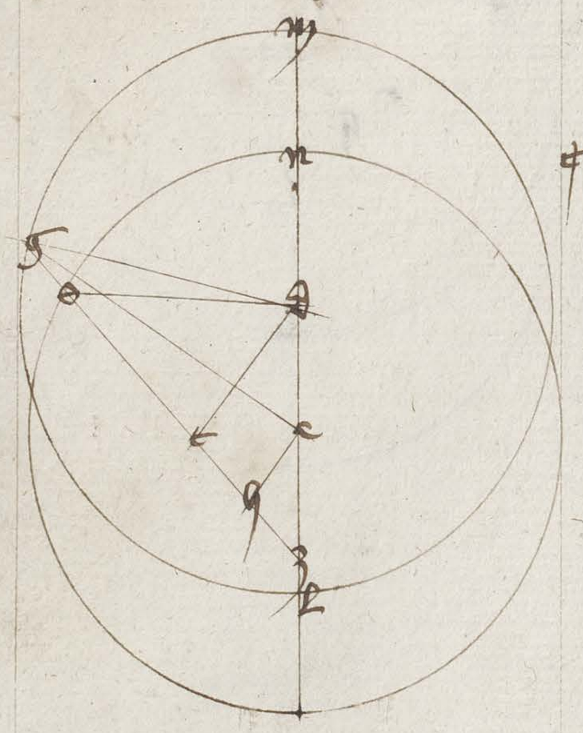
Cum nos ergo sequimur intencionem cuius declaracio processit, inveniemus lineam que est in eo quod est inter centrum orbis signorum et inter centrum orbis egredientis centri quo agitur super motum orbis revolucionis equaliter 4 partes et 30 minuta fere, secundum partes quibus diameter orbis egredientis centri est 120 partes. Et inveniemus arcum orbis egredientis centri (i. equantem) qui est inter longitudinem longiorem et inter latitudinem primam latitudinum extremitatis notis 11 partes et 14 minuta, et arcum qui est inter latitudinem secundam et inter longitudinem propinquiorem duas partes et 40 minuta, et arcum qui est inter longitudinem propinquiorem et inter latitudinem tertiam 30 partes et 36 minuta. Iam ergo apparet ex hoc loco quod alie perducantur secundum veritatem quantitates dicte, cum superfluitas existens quantitatibus inter longitudines ad quem venit conveniens fere superfluitati cuius relacio processit (i. primi stacionis) longitudinum stellarum que videntur accepta per istas proporciones quod invenitur convenientes et quod reperitur ex eis considerationes, et illud est manifestum ex eo quod narravimus. — eccentricitas 4

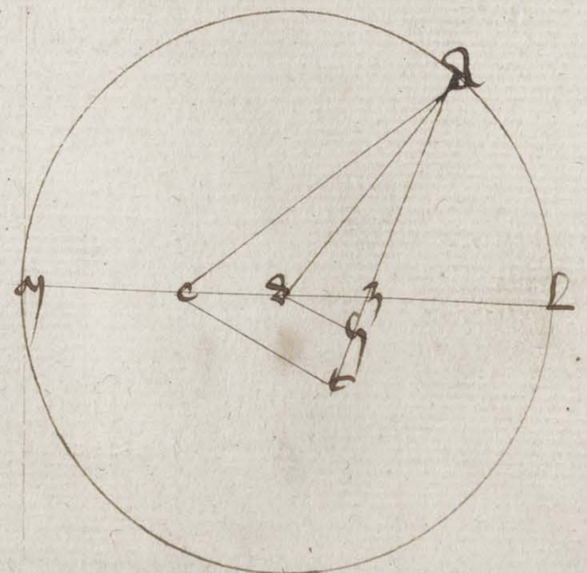
Ponamus enim formam habitudinis prime latitudinis extremitatis notis, et sit in ea orbis egredientis centri deferens centrum orbis revolucionis tantum. Et quia angulus l z a secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes, iam ostensum est quod est 11 partes et 14 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est ipse. Et angulus qui est super caput eius, et est angulus d z h 148 partes et 30 minuta, erit arcus qui est super lineam d h 148 partes et 30 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h orthogonium est 360 partes, et erit arcus qui est super lineam z h quod remansit ad complendum semicirculum, et sunt 21 partes et 30 minuta. Linea igitur d h una duarum linearum que subtenduntur eis est 111 partes et duo minuta secundum partes quibus corda d z est 120 partes. Et linea z h secundum istas partes est 26 partes et 4 minuta. Igitur secundum partes quibus linea z d est due partes et 54 minuta, et linea d a que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, erit linea d h due partes et 51 minuta. — distancia stationis primi

Et linea z h secundum hoc exemplum 36 minuta, et propter illud idem quod processit ex eius declaracione, erit linea a h secundum istas partes 59 partes et 46 minuta, et erit linea a t tota 60 partes et 22 minuta, secundum partes quibus linea e t, que est dupla linee d h, est 4 partes et 22 minuta. Quare ergo ad quantitatem corda a e secundum istas partes 60 partes et 56 minuta, ergo secundum partes quibus linea a e est 120 partes, erit linea e t 10 partes et 36 minuta, et arcus erit qui est

d z	120	0
d h	111	2
d z	2	54

a c	60	56
e t	4	22
a e	120	0



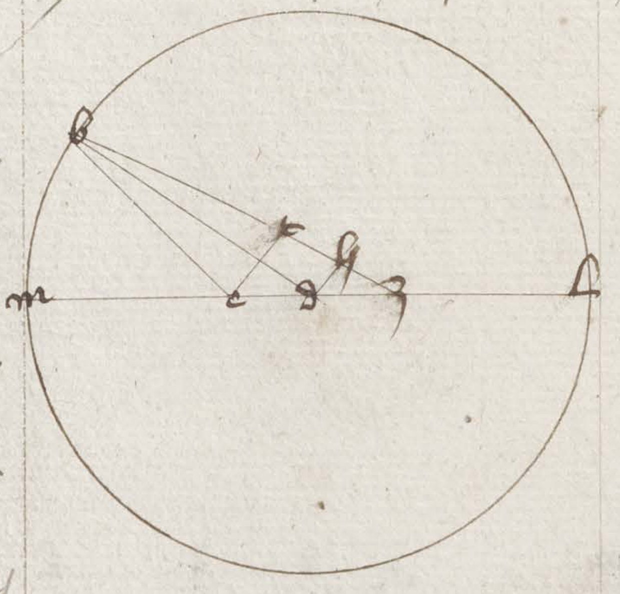


super eam 10 partes et 8 minuta secundum partes quibus circulus qui descri-
bitur circa triangulum a e t ortogonium est 360 partes. Angulus
ergo e a t est 10 partes et 8 minuta secundum partes quibus duo anguli
recti sunt 360 partes. Et angulus l e a reliquus secundum istas partes erit
188 partes et 22 minuta, et secundum partes quibus 2 anguli recti sunt
360 partes et 12 partes [et 11 minuta]. Et ergo fuit summa partium longitudinis stelle
in latitudine prima a longitudine longiore in orbe signorum que est prima l. 6 ... — l e a est nota quia l z a est contrario ... est nota

Et ponam etiam formam latitudinis secunde. Et quia angulus
b z m secundum partes quibus 2 anguli recti sunt 360 partes est
11 partes et 20 minuta, erit arcus qui est super lineam d h 11
partes et 20 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa
angulum d z h ortogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super
lineam z h reliquum ad complendum semicirculum, et est 168 partes et
40 minuta. Linea ergo d h una duarum linearum que subtendunt angulum
eis erit 11 partes et 46 minuta secundum partes quibus corda d z est 120
partes, et linea z h secundum istas partes erit 119 partes et 41 minuta. Ergo
secundum partes quibus linea d z est due partes et 30 minuta, et linea z d
b que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, erit linea d h
8 minuta. Et linea z h secundum hoc exemplum due partes et 30 minuta
fere. Et ergo illud totum erit linea b h secundum istas partes 62 partes
fere, et erit linea b t reliqua 61 partes et 14 minuta. Ergo secundum partes
quibus linea e t est 16 minuta, oportet [30 minuta] ut sit corda e
b aggregata secundum istas partes 61 partes et 14 minuta. Ergo secundum
partes quibus linea e b est 120 partes, erit linea e t 33 minuta. Et
erit arcus qui est super eam 32 minuta secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum e b t ortogonium est 360 partes. Angulus ergo
angulus e b t 32 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt
360 partes. Et erit angulus b e m totus secundum istas partes 6 partes
et 12 minuta, et secundum partes quibus 2 anguli recti sunt 360 erit 3 partes
et 6 minuta. Fuit ergo longitudo stelle in latitudine secunda precedens longitudinem propinquiorem tribus partibus et 6 minutis, et iam ostensum
fuit quod eius longitudo fuit in latitudine prima ad latitudinem secundam que inde-
xo eo quod remanet ad complendum semicirculum, et est 108 partes et
33 minuta, et illud est conveniens longitudini quam perconsideratores perduxerunt.

Ponam ergo etiam 3e latitudinis formam. Et quia angulus m
z t secundum partes quibus 2 anguli recti sunt 360 partes est 12
sursum quod est 30 partes et 36 minuta, et secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 est 61 partes et 12 minuta, erit arcus

est 2 partes et 40 minuta et 2a ... a 2 angulis rectis 360 partes est

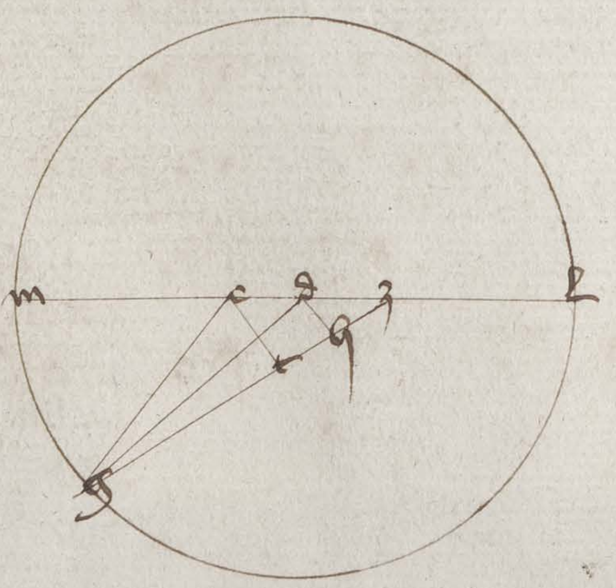


8 z 120 0
8 h 4 46
8 z 2 24

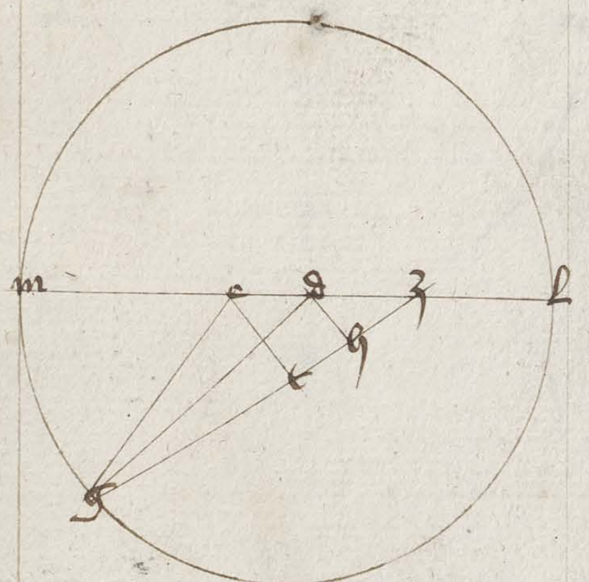
c b 61 14
e t 0 16
c b 120 0

angulus b e m est extrinsecus ad angulos e b t et b z e notos igitur ipse est notus

Proba in latitudine prima ut statim ostensum est distabat stella a
longitudine longiori 72 11 ultima que ad
longitudinem ad longitudinem propinquiorem restat
101 49 de quibus si subtrahantur
3 6 quibus in latitudine 2a distat
stella a longitudine propinquiori remanet
108 33 que est distancia ab ... prima ad latitudinem 2am est et ista ... est



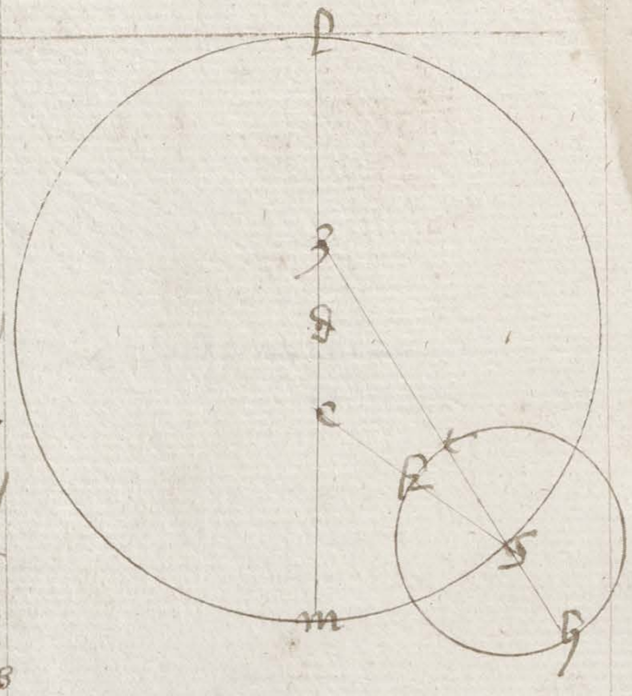
qui est sup lineam d h erit 61 par. et 12 min. scdm ptes quibus
circulus qui describitur circa trangulum d z h ortogonium e 360
ptes. Et arcus erit qui e sup linea z h qui remanet ad comple-
dum semicirculum et e 118 ptes et 48 minuta. linea ergo d h
vna duarum linearum que subtendunt eis 61 par. et 6 minuta
scdm ptes quibus corda d z e 120 ptes. et linea z h scdm ptes
istas erit 108 ptes et 1 min. Et quia scdm ptes quibus linea d
z est due ptes et 24 minuta. et linea g d que e a centro orbis
egredientis centri e 60 ptes. erit linea d h pars vna et 28 mi-
nuta. Et linea z h scdm illud exemplum due ptes et 22 minuta
Et propter illud idem erit linea g h scdm istas ptes 41 ptes et 49 minuta
Et erit linea g t reliqua 41 ptes et 21 minuta. scdm ptes quibus
aggregata linea e t e due ptes et 48 minuta. Erit ergo propter illud
corda e g 41 ptes et 21 minuta. ergo scdm ptes quibus linea e g est
120 ptes. erit linea e t 4 ptes et 40 minuta. Et arcus qui
e sup eam 4 ptes et 28 minuta. scdm ptes quibus circulus qui descri-
bitur circa trangulum e t g ortogonium e 360. Erit ergo propter illud angulus
e g t 4 ptes et 28 minuta. scdm ptes quibus duo anguli recti
sunt 360 ptes. Et erit angulus m e g exterior totus scdm istas ptes
66 ptes et 46 minuta. et scdm ptes quibus 4 anguli recti sunt 360
ptes. erit 33 ptes et 23 min. Hec ergo fuit summa longitudinis
stelle in altitudine tertia a longitudine longiori propinquiore posterioris ab ea
Iam aut fuit ostensum quod eius longitudo fuit in altitudine 2a ab hac
eadem longitudine propinquiore precedens ipsam tres ptes et 6 min.
Aggregatum ergo longitudo que videtur ab altitudine scda ad altitu-
dinem tertiam eius colligitur 36 ptes et 29 minuta. Et illud est
conveniens eciam et quod consideratum fuit. Et iam manifestum est ex
eo quod qui fuit stella in altitudine tertia fuit locus eius scdm quod in-
venimus per consideracionem sup 18 ptes et 23 minuta arietis. Et
fuit eius longitudo a longitudine propinquiore posterior ab ea scdm quod
ostensum e 33 ptes et 23 minuta. Ergo longitudo propinquioris or-
bis egredientis centri fuit locus in illa hora 15 11 ptes piscis et
longitudo longior sup ptem oppositam illi pti et e pars 11
virginis. Si ergo describerimus circa centrum g orbe revolucionis
sup quam sunt h t k erit manifestum quod cursus medius in lo-
gitudine a longitudine longiori orbis egredientis centri que e sup punctum l pve-
niet 210 ptes et 36 minuta. et propterea quod angulus m z h iam e
ostensum quod e 30 ptes et 36 min. scdm ptes quibus 4 anguli recti



d z 120 0
d h 61 6
d z 2 24
e g 41 21
e t 2 48
e g 120 0

p3 quia ab l ad m 2 r sunt ... 180 0 et m g e 30 36 quibus ...

sunt 360 partes. Et quia arcus t k orbis revolutionis qui est
inter punctum t et est longitudo propinquior medie et inter punctum k super quod fuit
stella est duarum partium et 51 minuta. Et propterea quod angulus e g z iam
fuit ostensum quod est 41 partes et 38 minuta secundum partes quibus duo recti
sunt 360 partes et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes et 51
minuta. Ergo in hora latitudinis tercie latitudinum extremitatis noctis scilicet
in anno primo annorum antonini et in mense apud egyptios vocato athir
in die 20 eius in nocte quam sequitur dies 21 post 4 horas a medietate
noctis fuit stelle iovis cum consideratur in re eius cursus medii longitudinis
elongationis a longitudine longiore orbis egredientis centri 210 partes et 36 minuta
scilicet quia locus eius fuit super 11 partes et 36 minuta ~~scilicet quod locus eius~~
~~fuit super 11 partes et 36 minuta~~ arietis et fuit eius locus in diversitate a puncto h
super 182 partes et 51 minuta a puncto h et est longitudo longior
orbis revolutionis. Capitulum 2m in ostensione quantitatis orbis revolutionis



Deinde post illud accepimus ad ostensionem quantitatis Iovis
tis orbis revolutionis eius considerationem in qua iam tradidit
nobis expertum in anno 2o annorum antonini in mense vocato
apud egyptios mesure in die 26 eius in nocte qua sequitur dies
21 ante elevationem solis scilicet post 4 horas fere a medietate eius
noctis quando cursus solis medii fuit locus super 16 partes et 11 minuta
cancri. Et fuit medians celum cum instrumento considerationis
partes secunda arietis. Consideravimus itaque stellam iovis in illa hora cum
stella vocata aldebaran. Et invenimus locum eius per inspectionem super 14
partes et medietatem et quartam partis geminorum et fuit supra equalis in relatione
suo centro lune et tantum luna fuit declivior ad meridiem. In illis
autem horis invenimus lune secundum mediationem cursus processit declarato
locum per motum suum medium in 9 partibus geminorum et per diversitatem
super 272 partes et 4 minuta a longitudine longiore orbis revolutionis. Et propter
illud fuit eius locus verus in 12 partibus et 40 minutis geminorum et
eius locus qui videtur in alexandria in 14 partibus et 51 minutis
geminorum. Ergo fuit locus ~~geminorum~~ Iovis ex hoc modo super 14 partes et
medietatem et quartam partis geminorum. Et etiam quia tempus quod fuit inter latitudinem
latitudinem 3am latitudinum extremitatis noctis et inter horam huius considerationis
qua narravimus summa fuit annus unus egyptius et 106 dies
et in eo quod comprehendit hoc tempus non cadit diversitas sensibilis propinquius
invenitur secundum consuetudinem numerationis et est in longitudine 43 partes
et 51 minuta. Et in diversitate 218 partes et 31 minuta. Tunc cum nos addimus
illud super superfluitates quas demonstravimus in latitudine tercia et in

+ l in mansione

✝ In alio loco

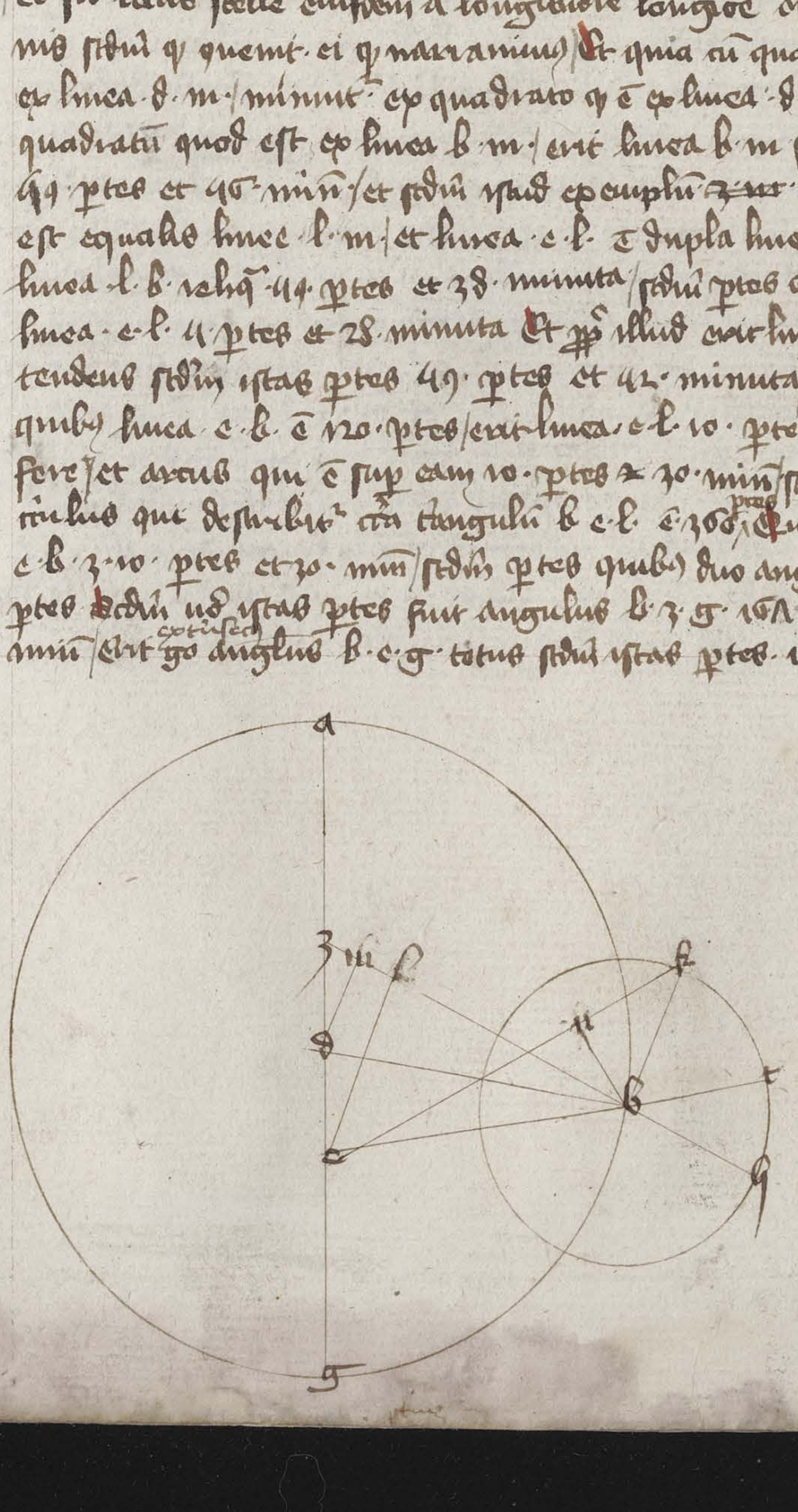
vel subtrahendo 180 quod fuit medietas circuli de 263 et 43

in hora huius considerationis radix in longitudine super 263 partes et
43 minuta fere a longitudine longiore orbis egredientis centri.
Et radix diversitatis super 81 partes et 18 minuta a longitudine longi-
ore orbis revolutionis secundum quod convenit ei quod narravimus hic
de duobus cursibus mediis in longitudine et in diversitate. Et
quia cursus medius in longitudine a longitudine longiore
orbis egredientis centri est 263 partes et 43 minuta, erit angulus
b z g circa secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 83
partes et 43 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt sunt
360 167 partes et 26 minuta. Ergo arcus qui est super lineam d m
erit 167 partes et 26 minuta secundum partes quibus circulus qui descri-
bitur circa triangulum d z m orthogonium est 360 partes. Et arcus qui
est super lineam z m erit quod remanet ad complendum semicirculum,
et est 12 partes et 34 minuta. Linea ergo d m et una duarum linearum
quae subtendunt eis erit 119 partes et 19 minuta secundum partes quibus
corda d z est 120 partes. Et linea z m secundum partes istas erit 13 partes
et 8 minuta. Ergo secundum partes quibus d z est duae partes et 24 minuta, et
linea d b quae est a centro orbis egredientis centri est 60 partes, erit
linea d m duae partes et 22 minuta fere. Et linea z m secundum istud
exemplum 17 minuta. — Dimidium ... 49

linea d z 120 0
d m 119 19
d z 2 24

diversitatis 24

Postquam ergo explanatae sunt haec res secundum hunc modum, tunc b
ponam etiam formam similem formae quam declaravimus secundum
hanc intentionem in stella Martis. Sitque in ea locus orbis re-
volutionis posterior a longitudine propinquiore orbis egredientis centri,
et sit locus stellae eiusdem a longitudine longiore orbis revolutio-
nis secundum quod convenit ei quod narravimus. Et quia cum quadratum quod est
ex linea d m minuitur ex quadrato quod est ex linea d b, est ex eo
quadratum quod est ex linea b m, erit linea b m secundum partes istas
59 partes et 46 minuta, et secundum istud exemplum quod linea z m
est aequalis lineae l m, et linea e l est dupla lineae d m, erit
linea l b reliqua 44 partes et 38 minuta secundum partes quibus fuerit
linea e l 4 partes et 28 minuta. Et propter illud erit linea e b sub-
tendens secundum istas partes 49 partes et 42 minuta. Ergo secundum partes
quibus linea e b est 120 partes, erit linea e l 10 partes et 48 minuta
fere, et arcus qui est super eam 10 partes et 30 minuta secundum partes quibus
circulus qui describitur circa triangulum b e l est 360 partes. Ergo erit angulus
e b z 10 partes et 30 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360
partes. Verum iam secundum istas partes fuit angulus b z g 167 partes et 26
minuta. Erit ergo angulus b e g totus secundum istas partes 178 partes et



16 minuta. Et etiam quia punctum h/ et est longitudo propinquior, fuit
locus super 11 partes piscis fere. Et fuit stella visa super lineam e k/ et
eius locus super 14 partes et 24 minuta (vel obscure) geminorum/ erit angulus
k e h/ secundum partes quibus quatuor anguli recti sunt 360 partes/ 98 partes et
24 minuta. Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360. 189 partes
et 30 minuta/ ergo angulus b e k reliquus secundum istas partes/ erit 11 partes
et 12 minuta. Erit ergo propter illud arcus qui est super lineam b n 11 partes
et 12 minuta/ secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
b e n ortogonium est 360 partes/ Et erit linea b n 11 partes et 22
minuta/ secundum partes quibus corda e b est 120 partes/ ergo secundum partes
quibus linea e b/ est 49 partes et 42 minuta. Et linea (e d b) que est a centro
orbis egredientis centri 60 partes/ erit linea b n 4 partes et 40 minuta.
Et secundum istud exemplum quia arcus h k est 11 partes et 18 minuta/
erit angulus h b k etiam secundum partes quibus quatuor (anguli) recti sunt 360 partes
11 partes (et) 18 minuta/ et secundum partes quibus duo recti sunt 360/ 82 partes
et 36 minuta/ Et secundum istas partes fuit angulus e b z/ scilicet angulus
h b t 10 partes et 30 minuta. Erit ergo angulus t b k reliquus
72 partes et 6 minuta. Et iam fuit ostensum/ quod angulus k e t
secundum istas partes est 11 partes et 12 minuta/ ergo angulus b k n reliquus
secundum istas partes est 60 partes et 42 minuta. Quapropter erit arcus qui est
super lineam b n 60 partes et 42 minuta/ secundum partes quibus circulus qui
describitur circa triangulum b k n ortogonium est 360 (partes)/ Et linea b n secundum
partes quibus corda b k est 120 partes est 60 partes et 22 minuta. Ergo secundum
partes quibus linea b n est 4 partes et 40 minuta/ et linea que est a centro orbis
egredientis centri est 60 partes/ erit linea b k/ que est a centro orbis revo-
lucionis 11 partes et 30 minuta fere. Et illud est cuius indiguimus in

Capitulum 3m in scientia motuum stelle Jovis revolucionum Jovis [Require B]

Deinde post illud accipiemus revolucionem motuum stelle Jovis
ex consideracione consideracionum antiquarum/ que multa in-
quisitione firmate sunt/ in qua non est dubitatio/ in qua erat
dixerunt/ quod in anno 84o secundum tempus Dionisii/ in die 10 mensis
noiam invenimus/ cooperuerat stella Jovis in mane stellam nominatam
Alhabraniar (i. alhabar) meridianum/ et hec hora fuit in anno 83o/ a morte Alexandri/
in mense mensium Egyptiorum nominato athica/ in die 11 eius/ in nocte
que sequitur 18 (dies) eius/ in matutino/ et invenimus solis in illa hora locum
precisum eius medium super 9 partes et 46 minuta virginis/ Et stel-
le nominate asini meridiani/ et est constellatio que fuit circa volutabrum in cancro.

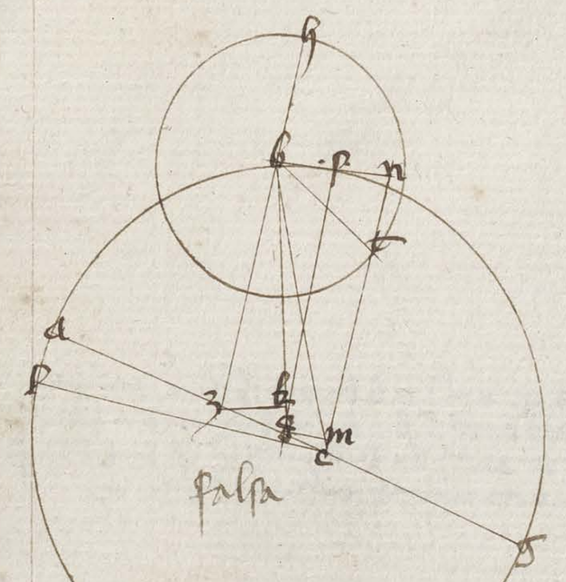
Marginal notes (left):
c b 120 0
b n 11 22
c b 49 42

b k 120 0
b n 60 22
b k ignota
b n 4 40
(capitulum 3m)

Asini

Marginal notes (right):
quia angulus t b k ... per eandem figuram ... quod angulus b e k ... (b k n)

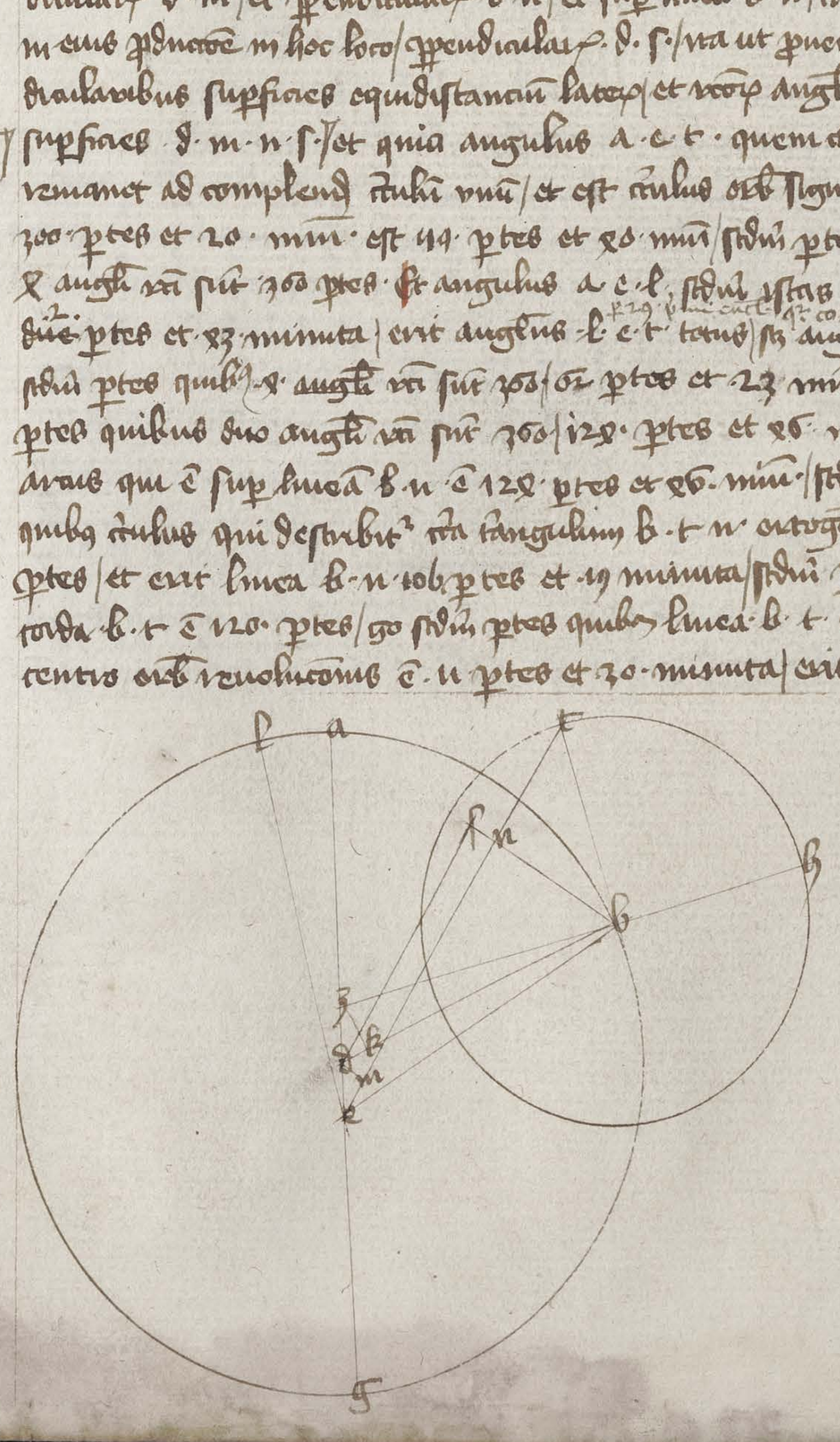
Leberenis (libra...)
i. alhabar



Fuit locus in hora consideracionis nostre super 11 partes et tertiam partis cancri. Et manifestum est quod eius locus fuit in hora illius consideracionis quam narravimus super 7 partes et 33 minuta eius, propterea quod illud quod pertinet tempori quod est inter duas consideraciones, et est 378 partes anni, est 3 partes et 47 minuta. Stelle ergo Iovis etiam fuit locus in illa hora, propterea quod cooperuerat illam stellam, super 7 partes et 33 minuta cancri. Et similiter etiam propterea quod fuit longitudo longior in tempore nostro in 11 partibus virginis, oportet ut sit eius locus in illa hora super 7 partes et 13 minuta eius. Et manifestum est quod huius stelle propinquissima fuit longitudo a longitudine sua longiore orbis egredientis centri in illa hora 300 partes et 20 minuta. Et fuit longitudo solis per motum suum medium ab illa longitudine longiore duas partes et 43 minuta. Postquam ergo iam explanate sunt iste res, tunc ponatur etiam forma similis ei que declarata fuit hic in tercio de re Martis, excepto quod ponamus eam hic convenientem accidentibus que posuimus in consideracione, ita ut in ea sit positus orbis revolucionis qui est circa punctum b ante punctum a, quod est longitudo longior. Et locus solis per motum suum medium sit super punctum l post illam longitudinem longiorem, propterea. Et propter illud sit etiam situs stelle super punctum t post punctum h, et est longitudo longior orbis revolucionis. Et applicemus secundum illud exemplum lineas z b h et b t et e b et d b et t e. Et producatur super lineam d b perpendicularis z k, et super lineam e t perpendicularis d m, et perpendicularis b n, et super lineam b n, cum addetur in eius productione in hoc loco, perpendicularis d s, ita ut proveniat ex perpendicularibus superficies equidistancium laterum et rectorum angulorum. Et est superficies d m n s. Et quia angulus a e t, quem continet quod remanet ad complendum circulum unum, et est circulus orbis signorum, scilicet partes 300 et 20 minuta, est 59 partes et 40 minuta secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes. Et angulus a e l secundum istas partes est duo partes et 43 minuta, erit angulus l e t totus, scilicet angulus b t n, secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360, 62 partes et 23 minuta. Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360, 124 partes et 46 minuta. Ergo arcus qui est super lineam b n est 124 partes et 46 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b t n orthogonium est 360 partes, et erit linea b n 106 partes et 19 minuta secundum partes quibus corda b t est 120 partes. Ergo secundum partes quibus linea b t que est a centro orbis revolucionis est 11 partes et 30 minuta, erit linea b

quia linea b t et e l sunt equidistantes

b t 120 0
b n 106 19
b t 11 30



n/10 partes et 12 minuta/ Et etiam quia angulus d c m secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes/ iam positus fuit 49 partes et 40 minuta/ et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360/ est 119 partes et 20 minuta/ et angulus m d c reliquus secundum istas partes est 60 partes et 40 minuta/ erit arcus qui est super lineam d m 119 partes et 20 minuta/ secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d c m ortogonium est 360 partes/ et erit linea d m 103 partes et 38 minuta/ secundum partes quibus corda d c est 120 partes/ Ergo secundum partes quibus linea d c est duarum partes et 24 minuta/ et linea d b que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes/ erit linea d m duarum partes et 23 minuta/ et linea b n s tota 12 partes et 34 minuta secundum istas partes Quare secundum partes quibus corda b d est 120 partes/ erit linea b s 24 partes et 10 minuta Et arcus qui est super eam 23 partes et 18 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b s d ortogonium est 360 partes Angulus ergo b d s erit 23 partes et 18 minuta/ secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360/ Ergo angulus d b s reliquus secundum istas partes erit 156 partes et 42 minuta/ et angulus b d c totus secundum illud exemplum erit 216 partes et 26 minuta Et angulus b d z reliquus secundum istas partes erit 143 partes et 34 minuta Quare arcus qui est super lineam z b erit 143 partes et 34 minuta/ secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z b ortogonium est 360 partes Et arcus qui est super lineam d b erit/ quod remanet ad complendum semicirculum et est 36 partes et 26 minuta Et propter illud erit linea z b unaquaque duarum linearum que subtendunt eis 113 partes et 44 minuta/ secundum partes quibus corda z d est 120 partes/ et erit linea d b secundum istas partes 37 partes et 31 minuta/ Ergo secundum partes quibus linea d z est duarum partes et 24 minuta/ et linea d b que est a centro orbis egredientis centri est 60 partes/ erit linea z b duarum partes et 34 minuta/ et linea d b secundum illud exemplum 42 minuta/ Et erit linea b b reliqua secundum istas partes 44 partes et 8 minuta Et propter illud est corda z b secundum istas partes 49 partes et 12 minuta Quare secundum partes quibus linea z b est 120 partes/ et linea z b 4 partes et 18 minuta/ et arcus qui est super eam 4 partes et 8 minuta/ secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b z b ortogonium est 360 partes Angulus ergo z b d erit 4 partes et 8 minuta/ secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes Et angulus a z b totus/ et est ille qui comprehendit motum equalem in longitudine erit secundum istas partes 148 partes et 38 minuta Et secundum

Left margin:

d c 120 0
d m 103 38
d c 2 24
b d 60 0 partes
b s 12 34 29
b d 120 0 37

d z 120 0
z b 113 44
d z 2 24

Right margin:

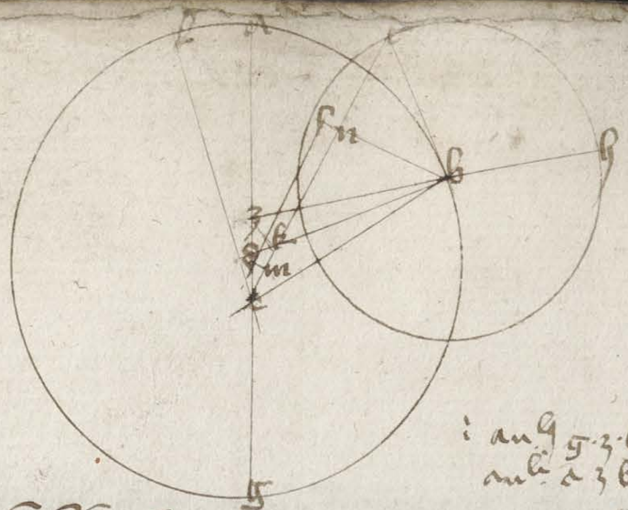
quia est idem cum angulo a e t

Et hoc b n s totum patet quia b n est 10 12 ut prius patuit et d m quod est eadem cum s n est 2 23 ut agitur id est s n mensura et patet

Angulus b d c totus est 216 26 patet quia angulus b d s est 23 18 et angulus secundum m est rectus i. 190 0 et angulus m d c est 60 40 quibus sit inventus 216 26 et quia i. s/b d c reliquus constat i. 29

+ subtracta i. b d s de s d m et manet b d m 144 46

Quia a z b est equalis ad b d z que est 143 34 et ad z b d que est 4 8 i.



i ang⁹ g. z. b. equalis p subtractioz
aug. a z b de 180

Cum angulo b. z. g. et cu duobus angulis semicircli cu aggregantur sit cu minuit ex eis in hoc loco angulus a. d. b. pueniet angulus a. e. l. et e sedm istas ptes 2. ptes et 53. minuta erit angulus h. b. t. et e ille qui comphendit arcum stelle a longit longiore in orbe revolucionis erit nob sedm istas ptes 44. ptes et 2. minuta

Et fuit in illa 2ª ptz quia aux fuit longit longius in anno 24 2º ... fuit sup 4 13 virginis ... ab illa ... 284. 51 ... 22. 44 geminorum

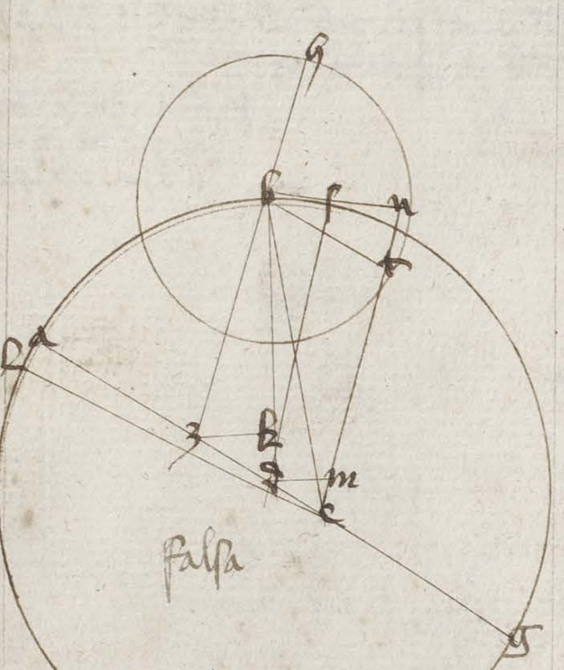
ptes quibus x rti sunt 360 ptes 44 ptes et 19 minuta Et quia angulus h. b. t. cum angulo b. z. g. qui aggregabuntur et e equalis duobus angulis semicircli cum angulo a. e. l. Et cum minuitur ex eis in hoc loco angulus g. z. b. pueniet angulus h. b. t. et est ille qui comphendit arcum stelle a longitudine longiore in orbe revolucionis erit ipse sedm istas ptes 44 ptes et duo minuta. Iam ergo manifestum e nob q in hora illius consideracionis quam s antique narravimus fuit longitudo stelle Jovis cum appeteret in ea p cursum mediu in longitudine 284 ptes et 51 minuta a longit longiore Et fuit in illa hora in orbe egredientis centri et eius locus fuit p motu suu mediu sup 22 ptes et 44 min geminorum Et fuit locus eius in diversitate sut 44 et partes et duo min a longit longiore in orbe revolucionis Nos autem iam ostendimus q eius longitudo fuit in hora secundus tercie a longit longiore in orbe revolucionis 182 ptes et 54 min Iam ergo superfluunt et in tempore q e inter duas consideraciones cuius summa annorum egyptiorum e 344 anni et 128 dies diminuta quasi una hora post revoluciones integras diversitatis que invenimus p ... nob p motus medios quos fecimus ante Nos eum ex hoc eodem equavimus motu in die quia divisimus ptes q pueniunt ex numero superfluitatis revolucionum p numerum dierum qui pueniunt ex tempore q fuit inter duas consideraciones Capitulum 9m in descripcione radicis motuum eorundem

Et in hoc etiam quia tempus q fuit inter annu primu anovu Nabuch a mense tut ap egyptios a die primo eius ante medietate diei et inter consideracionem antiquam dictam e ex annis egyptiis 406 anni et 316 dies et medietas et 4a diei fere Et q pueniunt in hoc tempore ex superfluitate in longitudine e 248 ptes et 13 minuta et in diversitate 290 ptes et 48 min erit si nos inveniremus hec duo numeros q ex suo relatu ex duobus locis quos narravimus in consideracione erit nob radix stelle Jovis et scdm motum suum medium in illa hora eadem posita cum locis reliquarum stellarum In longitudine quidem sup 5 ptes et 51 minuta libre et in diversitate sup 186 ptes et 5 minuta a longit longiore in orbe revolucionis Et p illud idem erit etiam radix longit longioris orbis centri egredientis sup duas ptes et 9 minuta virginis Capitulum 4m in declaracione egressionis ~~centri~~ orbis revolucionis saturni et accepto longitudinis eius longioris:

Et quia iam remansit nob in hoc loco ut declaremus diversitatem et applicaciones que videntur in stella saturni erat tunc accepi

pz subtraho duas az b. s 44 19 de 360

Ex nro revolucionum et ex superfluitate

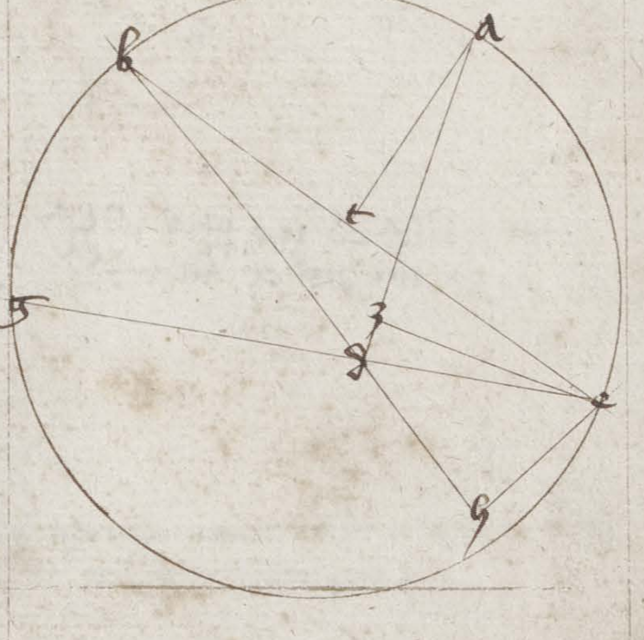


Erit nob ptz in 2ª antiqua medius motus Jovis e 284 ptes et 51 mita Et motus eius in tpe q e apud nabuch usq ad 2am e 248 ptes et 13 mita quibus aporibus subtractis remanet 44 28 que est distancia Jovis 2m motum ... alon ... que tendo e in 4 ptibus et 13 min virginis ... de virgine 22 ptes 44 mita ... ptes 51 mita libr ... radix nabuch Et subtrahendo eodem 290. 48 de 44. 2 remanet 186. 5 q st distancia Jovis alon ... ad pri nabuch Et sic ... de auge

prim causa speculandi in longitudine longiori et summa equationis or
bis egredientis cent. a centro sic fecimus in reliquis stellis tamen loca h stel
le in latitudinibus que nominantur extremitates noctis in quibus fuit stella contrarie
tatis soli ad cursum suum medium. Et prima harum latitudinum in quibus conside
ravimus cum instrumento consideracionis fuit in anno .11. annorum adria
ni in mense apud egyptios machir in die .4. eius in hora prima noctis que se
quitur diei octava et invenimus eam in parte una et in 13 minutis libre. Et in
latitudine secunda consideravimus eam in anno 14 annorum adriani in mense
apud egyptios athira in die 18 eius. Hora autem contradiametrationis nec et
loca stelle in ea invenimus cum comparacione media et inter illud quod sciuimus
ex eis per consideraciones que pervenerunt nobis apud contradiametrationem pervenit ergo
nobis hora post .x. horas a medietate noctis 19. Et pervenit nobis stelle locus
in .9. partibus et 40 minutis sagittarii. In latitudine autem tercia consideravimus
eam anno 20 annorum adriani et in mense mesir apud egyptios in die
28 eius. Et invenimus horam contradiametrationis nec secundum illud exemplum et inve
nimus fuisse in ipsa medietate noctis 28 et invenimus locum eius et inve
nimus ipsum in 14 partibus et 18 minutis capricorni. Harum ergo duarum longitudinum longitu
dinis et inter longitudinem prima et latitudinem secundam summa est 6 anni
et 40 dies et 22 hore et partium cursus stelle qui videtur est 68 partes
et 24 minuta. Et longitudinis inter latitudinem secundam et inter latitudinem
primam 3a summa est tres anni egyptii et 34 dies et 10 hore et partium
secundum illud exemplum est 38 partes et 38 minuta et quod pervenit ex partibus cursus
medii in longitudine eius secundum grossitudinem invaracionis temporis quod longitu
dinis prime est 81 partes et 43 minuta et temporis longitudinis secunde est 34 partes
et 42 minuta. Et quia iam explanate sunt iste due longitudines tunc nos
affirmavimus eas quod intendimus ex illa eadem intencione secundum quod
primum videtur res secundum quod sit et quod primum videtur secundum quod orbis egredientis
cent. sit unus secundum hunc modum. Ponam ergo formam similem huic
forme quam fecimus in hac intencione ex demonstracione ut sit res una.
Et quia arcus .b. g. orbis egredientis cent. iam expositus est subtendi
orbis signorum 38 partibus et 38 minutis erit angulus b. d. g. et
sit angulus e. d. h. qui est apud centrum orbis signorum secundum partes quibus
4 anguli recti sunt 360 partes et 38 partes et 38 minuta et secundum partes
quibus duo anguli recti sunt 360 69 partes et 8 minuta. Oportet ergo propter
illud ut sit arcus qui est super lineam e h 69 partes et 8 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d e h orthogo
est 360 partes. Et erit linea e h una duarum continencium angulum an
gulum rectum 68 partes et 4 minuta secundum partes quibus corda d e est 120.

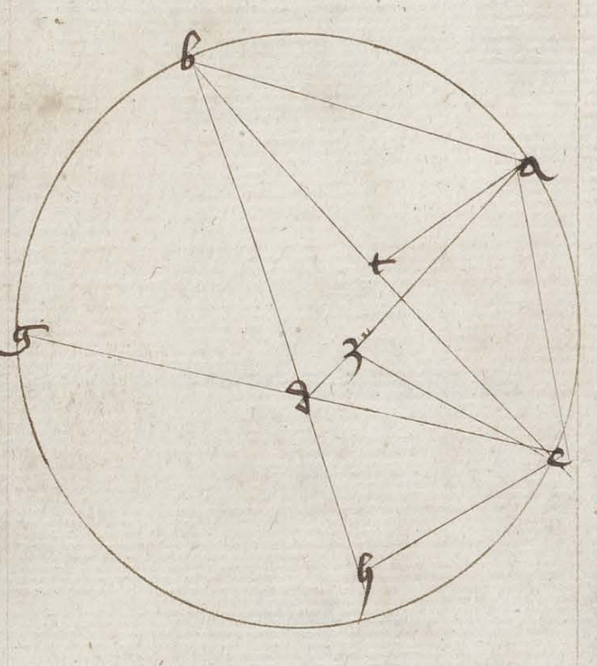
Prima consideravimus stellam in ea cum instru
mento consideracionis in anno 11 annorum
adriani in mense machir apud egyptios in
die 4 eius in nocte que sequitur diei 5 in
venimus eam.

y
y
y
Latitudine
y
+
+ Et arcus g d quod vincat ad complendum semicirculum 110 partes et 42 minuta



ptes / Et secundum hoc exemplum quia arcus b g orbis egredientis centri est 31 ptes et 42 minuta / erit angulus b e g etiam qui est apud lineam tenditatem 31 ptes et 42 minuta / secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes / Et angulus d e h iam ostensum est quod est 110 ptes et 42 minuta / ergo angulus b e h totus erit 198 ptes et xx minuta. Et erit angulus e b h reliquus secundum istas ptes 31 partes et 16 minuta. Oportet ergo illud ut sit arcus qui est super lineam e h 31 partes et 16 minuta / secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum b e h octogenus est 360 ptes / et erit linea e h 32 partes / secundum partes quibus corda b e est 120 ptes / ergo secundum ptes quibus linea e d est 120 ptes et linea ~~e d est 120 ptes erit linea~~ b e 242 ptes et 51 minuta / Et etiam quia arcus a b g totus / subtenditur orbis signorum partibus aggregatis ambarum longitudinum / et sunt 103 ptes et minuta viii / et angulus a d g etiam qui est apud centrum orbis signorum 103 ptes et viii minuta / secundum ptes quibus x anguli recti sunt 360 ptes / Et propter illud erit angulus qui sequitur eum / et est angulus a d e secundum istas ptes 76 ptes et 44 minuta / et secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360 / erit 143 ptes et 48 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui est super lineam e z 143 ptes et 48 minuta / secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum d e z octogenus est 360 ptes / Et erit linea e z 116 ptes et 44 minuta / secundum ptes quibus corda d e est 120 ptes / et secundum hoc exemplum quia arcus a b g orbis egredientis centri summa est 113 ptes et ~~et~~ 34 minuta / erit angulus a e g etiam qui est apud circumferentiam 113 ptes et 34 minuta / secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes / Secundum istas vero partes ptes sunt ~~angulus~~ a d e 143 ptes et 48 minuta / ergo angulus e a z reliquus erit secundum istas ptes 92 ptes et 38 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui est super lineam e z 92 ptes et 38 minuta / secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum a e z octogenus est 360 ptes / et erit linea e z 86 ptes et 39 minuta / secundum ptes quibus corda d a e est 120 ptes / ergo secundum ptes quibus linea e z secundum quod ostensum est / est 116 ptes et 44 minuta ~~et linea e d est 120 ptes / erit linea e a 161 ptes et 44 minuta~~ Et etiam quia arcus a b orbis egredientis centri est 19 ptes et 52 minuta / erit angulus a e b qui est apud circumferentiam 19 ptes et 52 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes. Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui est super lineam a t 19 ptes et 52 minuta / secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum a e t octogenus est 360 ptes / Et erit arcus qui est super lineam e t ptes reliquae ad complendum semicirculum / et sunt 108 partes et 39 minuta / secundum partes quibus corda e a est 120 ptes / Et erit linea e t secundum istas ptes 98 ptes et 54 minuta / Oportet ergo propter illud ut sit secundum

e h est 68 ptes et 4 minuta / et linea



+ Et linea ed 120 ptes est linea ca 161 ptes et 44 minuta

et 20 minuta

be	120	0
eh	32	20
be	igitur	
eh	68	4

ca	120	0
ez	86	39
ca	igitur	
ez	116	44

quibus duo anguli recti sunt 360 ptes

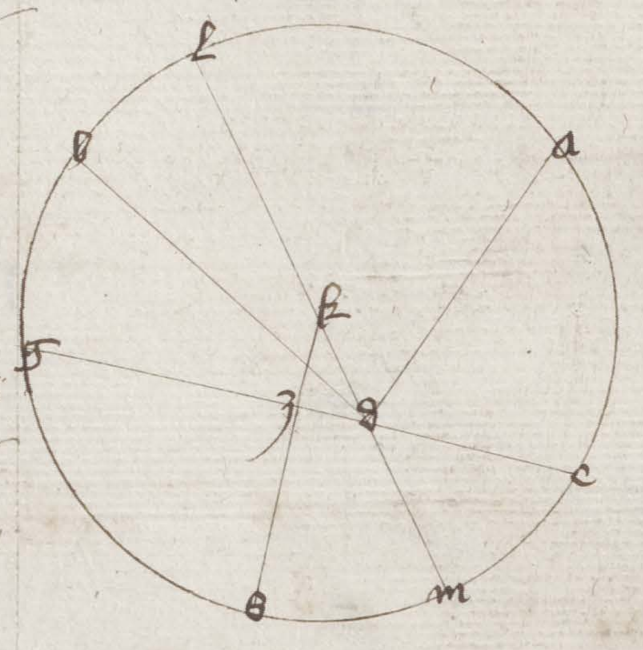
t 11 minuta linea ergo a t una duarum linearum quae subtenduntur est 13 ptes

Lorenz

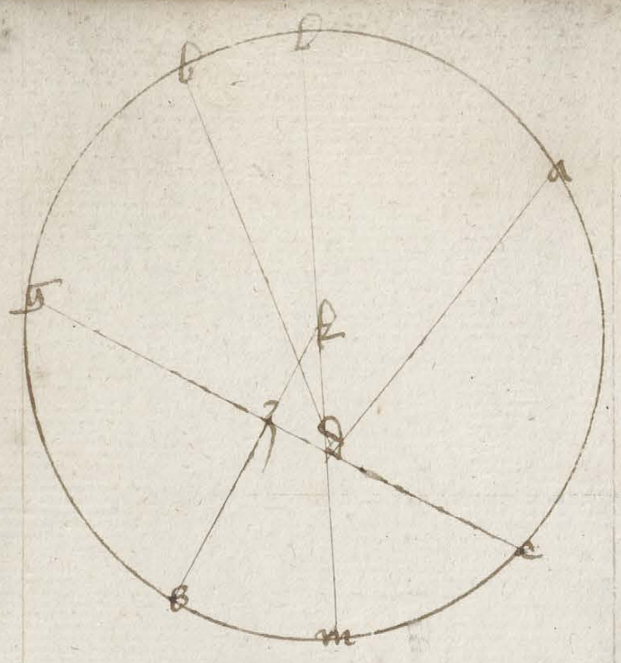
ca	120	0
at	73	39
ca	161	44

partes quibus linea a e secundum quod ostensum est 161 partes et 44 minuta
et linea d e est 120 partes linea a ~~...~~ 99 partes et 23 minuta
et linea e t secundum illud exemplum 127 partes et 41 minuta. Et
secundum istas partes fuit ostensum quod linea e b tota est 242 partes
et 51 minuta ergo linea t b reliqua est 128 partes et 40 minuta
secundum partes quibus linea a t est 99 partes et 23 minuta. Et erit
quadratum quod est ex linea t b 14 milia et 483 partes et 22
minuta. Et quadratum quod est ex linea a t secundum illud exemplum
est 9 milia et 827 partes et 3 minuta. Et quando aggregabuntur et exibit
~~ex~~ quadratum quod est linea a b et est 24 milia et 560 partes et 24 minuta.
Erit ergo linea a b in longitudine 149 partes et 35 minuta
secundum partes quibus fuit linea e d 120 partes et linea e a secundum idem
exemplum 161 partes et 44 minuta. Et secundum partes quibus diameter orbis
egredientis centri est 120 partes erit linea a b 73 partes et 39
minuta. Et illud est quod subtenditur arcum cuius summa est 74 partes et
53 minuta. Ergo secundum partes quibus linea a b est 73 partes et 39 minuta
et diameter orbis egredientis centri est 120 partes erit linea
e d 44 partes et 23 minuta et linea e a 75 partes et 53 minuta.
Oportet ergo propter illud ut sit arcus a e circuli orbis egredientis centri
77 partes et minutum unum et sit arcus e a b g totus 190 partes
et 35 minuta. Et manifestum est quod arcus g e reliquus est 169 partes et 25 minuta.
Et propter illud erit linea g e 119 partes et 28 minuta fere secundum partes
quibus diameter orbis egredientis centri est 120 partes. Assumatur
itaque centrum orbis egredientis centri intra portionem e a b g quia sit
maior semicirculo et sit punctum k et protrahatur super ipsum et super punctum
d diameter orbis egredientis centri que transeat per ambo centra.
Sitque linea l k d m et producatur a puncto k super lineam g e
perpendicularis k z et protrahatur usque ad punctum o. Et quia secundum
partes quibus diameter l m est 120 partes linea e g tota iam ostensum
est quod est 119 partes et 28 minuta et linea e d 44 partes et 23 minuta
tunc linea g d reliqua provenit nobis secundum istas partes 75 partes et 5
minuta. Quare oportet propterea quod superficies orthogonia que continetur
ab his duabus lineis e d et d g est equalis superficiei orthogonie
que continetur ab his duabus lineis l d et d m ut sit nobis
superficies orthogonia que continetur ab his duabus lineis l d et d m
3000 et 459 partes et 9 minuta. Et cum superficiem orthogoniam que continetur
ab his duabus lineis l d et d m cum quadrato quod est ex linea
d k est quadratum quod est ex medietate diametri scilicet linea l k et illud
est 3600 partes 3000 et 459 partes et 9 minuta remanebit
nobis quadratum quod est ex linea d k secundum istas partes 140 partes et 41 minuta

Cum ergo nos minuerimus quadratum quod est ex medietate diametri quod est 3000 et 600 partes



ab	149	35
cd	120	0
ab	73	39
ca	161	44
ca	ignota	
ab	149	35
ab	73	39



+ b m e 32 ptes et 34 minuta arcus

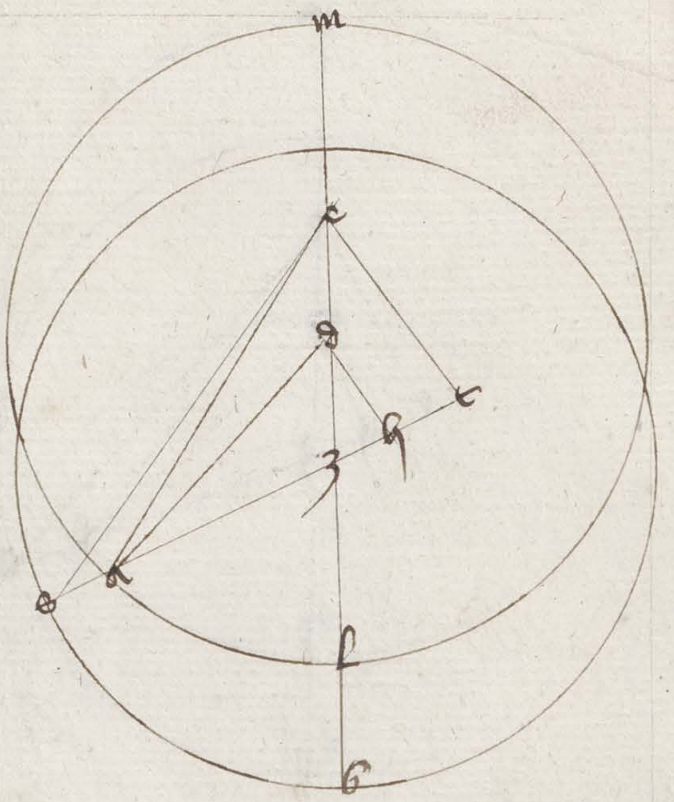
peruenit ergo linea d k in longitudine et e linea q e int duo
centra 4 ptes et 8 minuta fere scdm ptes quibus diamet ~~orbis~~
orbis egredientis centri est 120 ptes et etiam quia medietas linee g
e ~~scz linee g e~~ scz linea e z e 49 ptes et xx minuta scdm ptes
quibus diamet l m e 120 ptes Et iam ostensu e q linea e d scdm
istas ptes e 44 ptes et 22 minuta fiet linea d z reliqua perueniet
nobis x ptes et 21 min scdm ptes quibus linea d k fuit 4 ptes et 8 mi-
nuta Oportet ergo ppter illud scdm ut ptes quibus subtendens corda d k
e 120 ptes sit linea d z 42 ptes et 11 minuta et arcus qui e sup
eam 41 ptes et 10 minuta scdm ptes quibus circulus qui de describitur
circa triangulum d k z orthogonium e 360 ptes angulus ergo d k z
scdm ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes erit 41 ptes et 10 minuta
Et scdm ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes erit 20 ptes et 34 mi-
nuta Arcus ergo ante g s quia e medietas arcus g s e est 8x ptes
et x2 minuta Ergo arcus g l reliquus qui e a longitudine longiori
ad latitudinem 2a erit 44 ptes et 2 minuta scdm istas 360 ptes per
quas fuit arcus g b 20 ptes et 42 min ergo arcus l b reliquus et
e ille qui e a longitudine longiori ad latitudinem scdm erit 19 ptes
et 41 minuta et scdm hoc exemplum quia arcus a b e positus 44
ptes et 23 min fiet arcus a l reliquus et e ab latitudine prima ad
longitudinem longiorem et 44 ptes et 42 minuta et quia centrum
orbis revolutionis non revolvitur sup hunc orbem egredientis centri sed
sup orbem qui signatur sup centrum medium int duo puncta d et k et
cum longitudine k l invenimus scdm q peruenit ex eo sic fecimus
inrelinquis stelle superfluitates que sunt int has longitudines et int
longitudines que videntur in orbe signorum ad hoc ut sint iste comparationes
fere sicut monent centrum orbis revolutionis ad orbem egredientis cen-
trum non variamus propter q e diversitas que sequitur ppter orbem signorum
Et illud e ut ponamus formam in tali qualis e hoc memento ex
demonstratione in latitudine prima scdm q stella sit posita in figura
a puncto l et e longitudo longior Et quia angulus l z d et est
angulus tenens equalis in longitudine scz angulus d z h si ptes
quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes iam ostensum e q e 44 ptes et
42 min et si ptes quibus duo anguli recti sunt 360 e 89 ptes et xx
minuta erit arcus qui e sup linea d h 89 ptes et xx min scdm
ptes quibus circulus qui describitur ~~circa~~ triangulum d z h orthogo-
nium e 360 ptes Et erit arcus qui e sup linea z h q remanet ad com-
plendum semicirculum et e 68 ptes 10 min ergo linea d h una duarum
linearum q subtenduntur eis erit 99 ptes et 20 min scdm ptes quibus cor-
da d z e 120 ptes et linea z h scdm istas ptes erit 6x ptes et 20 min

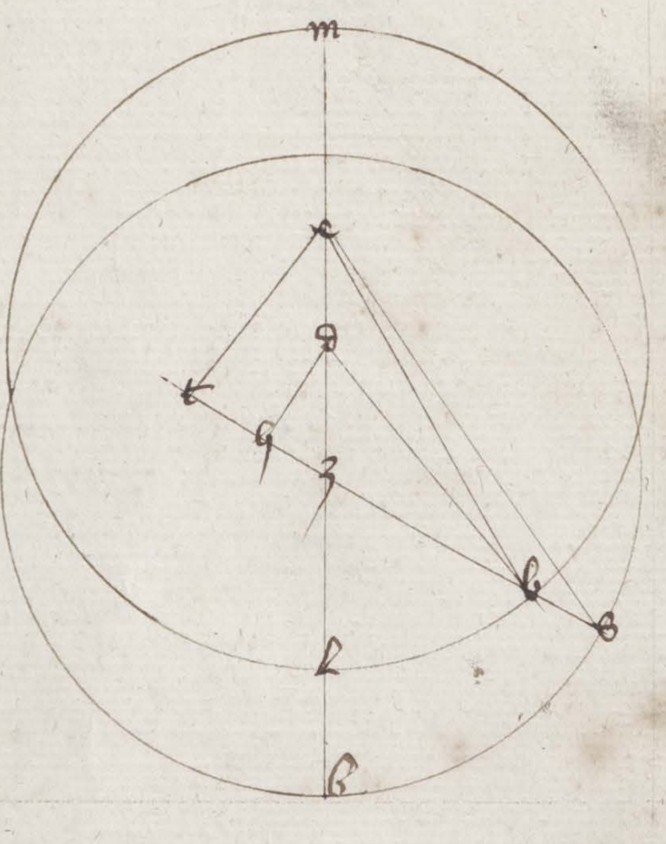
pertinet

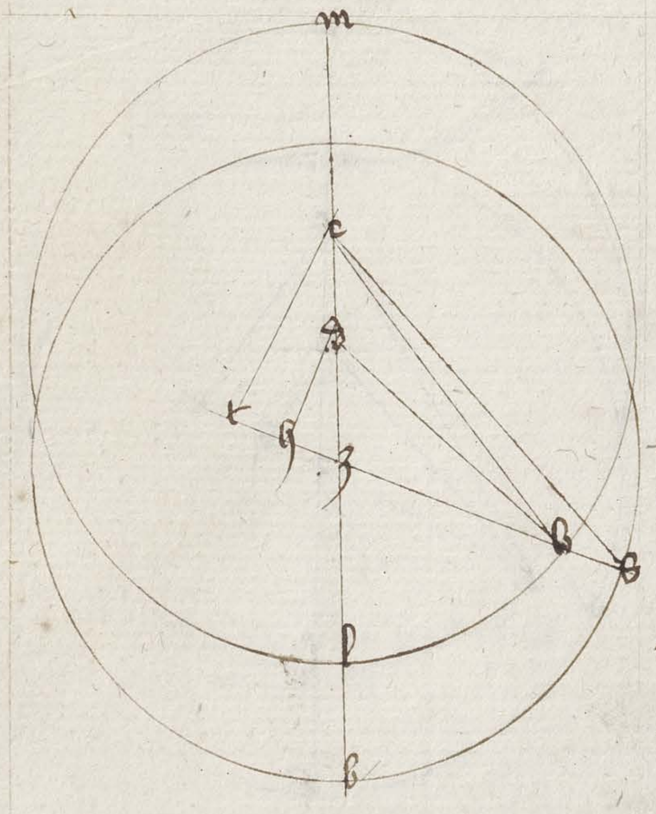
fuit p9 arcus a l

Oportet ergo propter illud ut sit secundum partes ~~linee~~ quibus linea d z que est
inter duo centra 2 partes et 28 minuta et linea d a et est ea que
est a centro orbis egredientis centri est 60 partes linea d h due partes et 14
minuta et linea z h secundum illud exemplum due partes et quia cum qua
dratum quod est ex linea d h minuitur ex quadrato quod est ex linea d a
est residuum quadrato quod est ex linea a h provenit nobis linea a h secundum istas
partes 59 partes et 58 minuta et secundum istud exemplum quod linea z h est
equalis linee t h et linea t e est dupla linee h d erit linea a
t tota 61 pars et 46 minuta secundum partes quibus linea e t est 4 partes
et 28 minuta et propter illud erit corda a e secundum istas partes 62 partes
et 13 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit secundum partes quibus corda a
est e 120 partes quibus corda linea e t 11 partes et 21 minutum Et arcus
qui est super eam 10 partes et 41 minuta fere secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum a e t orthogonium est 360 partes. Angulus ergo
e a t 10 partes et 41 minuta secundum partes quibus duo recti sunt 360
et etiam quia secundum partes quibus linea e t est 4 partes et 28 minuta
est linea z f et est ea que est a centro orbis egredientis centri 60 partes
et linea z t 2 partes Et manifestum est quod linea t f tota est 62 partes
Et provenit nobis corda e f secundum istas partes 62 partes et 10 minuta
tunc secundum partes quibus corda e f est 120 partes erit linea e t 11 partes
et duo minuta Et erit arcus qui est super eam 10 partes et 33 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum e t f orthogonium
est 360 partes. Oportet ergo propter illud ut sit angulus e f t est 10 partes et
33 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes Sed iam
istas partes non est ostensum quia angulus e a t est 10 partes et 41 minuta
Ergo angulus f a e est reliquus et angulus superfluitatis quesite secundum
partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est 18 minuta et secundum partes quibus
4 anguli recti sunt 360 est 9 minuta. Et hec stella fuit visa in longitudine
prima super lineam a e et eius locus fuit super partem unam et 13 minuta libre
Manifestum est ergo quod si centrum orbis revolutionis non revolveretur super circu
lum a l sed super circulum b f esset hiis causis super punctum f et videretur
stella super lineam e f precedere locum suum situm super punctum a 9 minutis et esset
eius locus super partem unam et 4 minuta libre et hec est forma illius. Beta

Deinde ponam formam est longitudinis secunde in intencione huic si
milis ex declaratione quod stella sit propior a longitudine longiore Et
qui fuit 89 56
quia arcus b f orbis egredientis centri iam ostensum est
quod est 19 partes et 41 minuta erit angulus b z f et angulus 4 qui est
super caput eius et est angulus d z h secundum partes quibus 4 anguli recti sunt
360 partes 19 partes et 41 minuta et secundum partes quibus duo anguli recti sunt
360 39 partes et 22 duo minuta Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui est







sup lineam d h 29 ptes et 42 minuta secundum ptes quibus circulus
qui describitur circa triangulum d z h ortogonium est 360 ptes Et et ar-
cus qui est sup lineam z h ptes reliquie ad complendum semicirculum
et sunt 150 ptes et 18 minuta. linea ergo d h una duarum linearum
que subtendunt arcus erit 40 ptes et 24 minuta secundum ptes quibus cor-
da d z est 120 ptes Et linea z h secundum istas ptes erit 112 ptes et
44 minuta Proporcio ergo propter illud ut sit secundum ptes quibus linea
d z est tres ptes et 38 minuta et linea d b que est a centro orbis eg-
redientis centri est 60 ptes linea d h pars una et 12 minuta et linea z
h secundum illud exemplum 3 ptes et 21 minuta et quia cum quadratum
quod est ex linea d h minuitur ex quadrato quod est ex linea d b est ex eo
quadratum quod est ex linea b h et erit linea b h secundum istas ptes 59 ptes et 49 mi-
nuta fere Et secundum illud exemplum quia linea z h est equalis linee
h t et linea e t est dupla linee d h pervenit nobis linea b t
tota 63 ptes et 10 minuta secundum ptes quibus linea e t est due ptes
et 26 minuta Quare erit corda e b secundum istas ptes 63 ptes et 23 minuta Ergo
secundum ptes quibus corda b e est 120 ptes erit linea e t 4 ptes et
36 minuta Et erit arcus qui est sup eam 4 ptes et 24 minuta secundum ptes
quibus circulus qui describitur circa triangulum b e t ortogonium est 360 ptes
Proporcio ergo propter illud ut sit angulus e b t est 4 ptes et 24 minuta secundum
ptes quibus duo anguli recti sunt 360 Et similiter etiam quia secundum ptes ~~quibus duo~~
~~anguli recti sunt 360 et sic est quia sunt ptes~~ quibus linea z f que est
attitudo orbis egredientis centri est 60 ptes pervenit linea z t 6 ptes
et 42 minuta erit nobis linea f t tota 66 ptes et 42 minuta secundum ptes
quibus posita est linea t e due ptes et 26 minuta Et propter illud erit
corda e f secundum istas ptes 66 ptes et 44 minuta Proporcio ergo propter id
ut sit secundum ptes quibus corda e f est 120 ptes linea e t 4 ptes et
23 minuta Et arcus qui est sup eam 4 ptes et 12 minuta secundum ptes
quibus circulus qui describitur circa triangulum e t f ortogonium est 360 ptes
Angulus ergo e f t est 4 quatuor ptes et 12 minuta secundum ptes quibus
duo anguli recti sunt 360 ptes Iam autem ostensum fuit quod linea e b t secundum
istas ptes est 4 ptes et 24 minuta et secundum ptes quibus 4 anguli
recti sunt 360 ptes 6 minuta Manifestum est ergo hic quod stella quia in
longitudine secunda que fuit visa sup lineam e b locus eius fuit sup 9
ptes et 40 minuta sagittarii tunc si fuisset visa etiam sup lineam e f esset
eius locus sup 9 ptes et 40 minuta sagittarii Iam vero fuit
ostensum quod eius locus fuit in longitudine prima secundum hoc exemplum
sup ptem unam et 4 minuta libre Manifestum est ergo quod longitu-
do que est inter longitudinem primam et inter longitudinem secundam pervenit si

d z 120 0
d h 90 24
d z 3 38

c b 63 23
e t 2 26
c b 120 0

angulus
angulus b e t
[illegible] est [illegible] 12
minuta

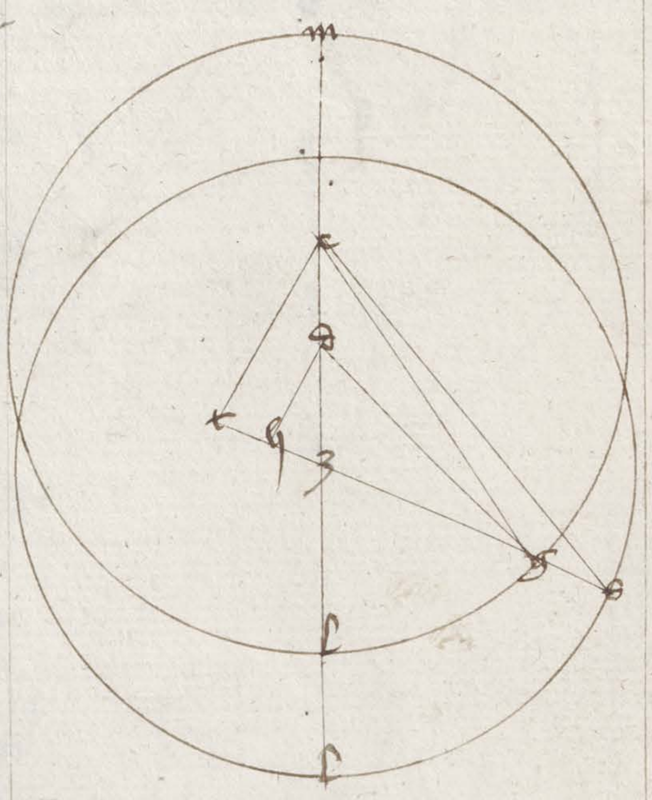
hussit stella visa in orbe b f egredientis centri 68 ptes et 32 minuta
orbis signorum et hec est forma illius ∴ — Secunda diversitudo 3ª. 8

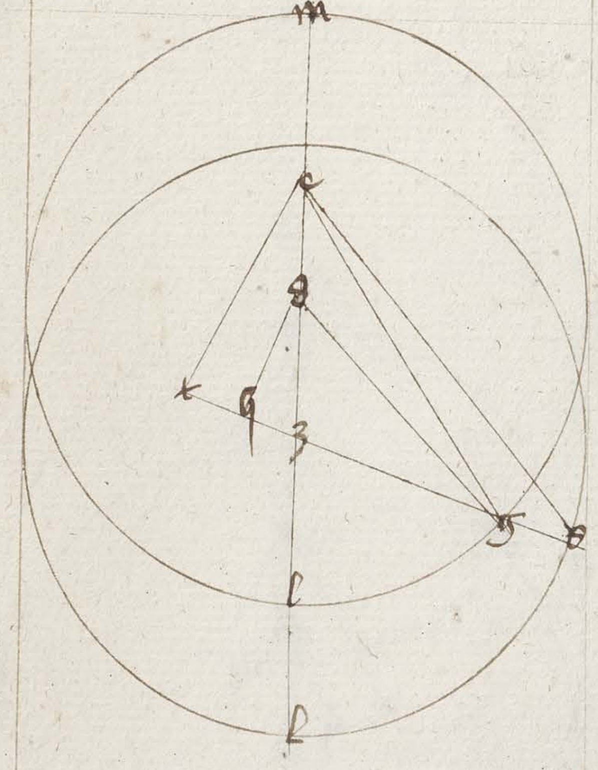
Similiter ponam descriptionem diversitudinis tercie secundum simili-
tudinem forme que posita est in diversitudine 2ª. Et quia
arcus l f — que fuit g l — iam ostensum est quod est 44 ptes et 32 minuta
erit angulus l z f scilicet angulus d z h secundum ptes
quibus 2 anguli recti sunt 360 ptes 44 ptes et 32 minuta. Et secundum
ptes quibus duo anguli recti sunt 360 114 ptes et 26 minuta. Cum por-
tionis ergo ptes illud ut sit arcus qui est super lineam d h 114 ptes et
26 minuta secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h
orthogonium est 360 ptes et erit arcus qui est super lineam z h ptes relique
ad complendum semicirculum et sunt 65 ptes et 32 minuta. Ergo
linea d h una duarum linearum que subtendunt eis est 100 et una
pte et 21 minuta secundum ptes quibus corda d z est 120 ptes et li-
nea z h secundum istas ptes est 65 ptes et 6 minuta. Cum porcionis ergo ptes
illud ut sit secundum ptes quibus linea d z est tres ptes et 39 minuta
Et linea d g que est a centro orbis egredientis centri 60 ptes, linea
d h tres ptes et unum minutum. Et linea z h secundum illud ex complemento
ptes una et 41 minuta. Et etiam quia cum quadratum quod est ex linea d
h minuitur ex quadrato quod est ex linea d g est ex eo quadratum quod est ex linea
h g, tunc linea h g provenit nobis secundum istas ptes 59 ptes et 56
minuta. Et secundum istud ex complemento linea z h est equalis t h et li-
nea e t est dupla linee d h provenit nobis linea g t tota 61 ptes
et 40 minuta secundum ptes quibus est linea e t 6 ptes et duo minuta.
Quapropter et corda e g secundum istas ptes 62 ptes et 8 minuta. Ergo secundum
ptes quibus corda g e est 120 ptes erit linea e t 11 ptes et 39
minuta. Et erit arcus qui est super eam 11 ptes et 9 minuta fere secundum
ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum g e t orthogonium est 360 ptes
Cum porcionis ergo ptes illud ut sit angulus t g e equalis 11 ptes et 9 minuta
secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes. Et similiter quia secundum ptes
quibus linea z b que est a centro orbis egredientis centri est 60 ptes linea
z t provenit 3 ptes et 28 minuta, tunc linea f t tota provenit 63 ptes
et 28 minuta secundum ptes quibus fuit linea e t 6 ptes et duo mi-
nuta. Et propter illud erit corda e f secundum istas ptes 63 ptes et 4 minu-
ta. Ergo secundum ptes quibus corda e f est 120 ptes erit linea e t 11 ptes
et 18 minuta. Erit ergo arcus qui est super eam 10 ptes et 49 minuta
secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum e t f orthogonium est
360 ptes. Cum porcionis ergo ptes illud ut sit angulus e f t etiam 10 ptes et
49 minuta secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360. Secundum istas iam
ptes est ostensum quod angulus e g t est 11 ptes et 9 minuta. Ergo

d z 120 0
d h 101 21
d z 3 39

c g 62 8
c t 6 2
c g 120 0

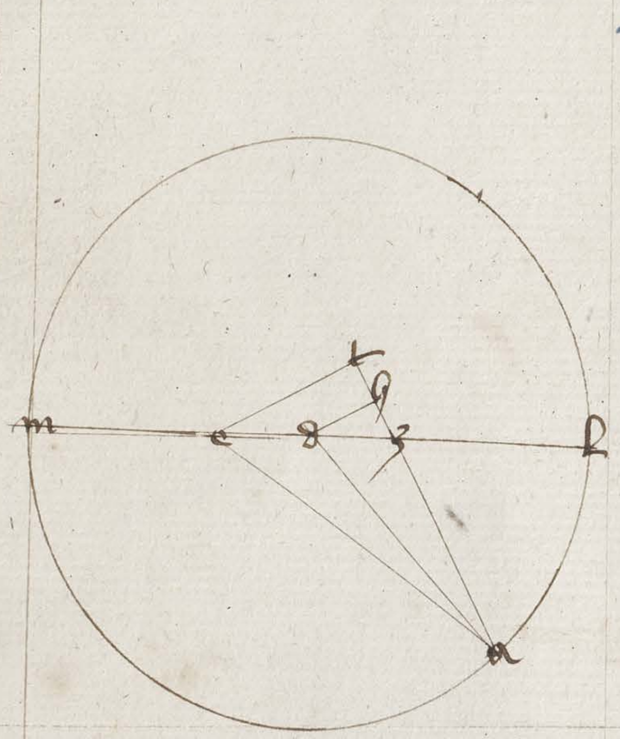
c f 63 4
c t 6 2
c f 120 0



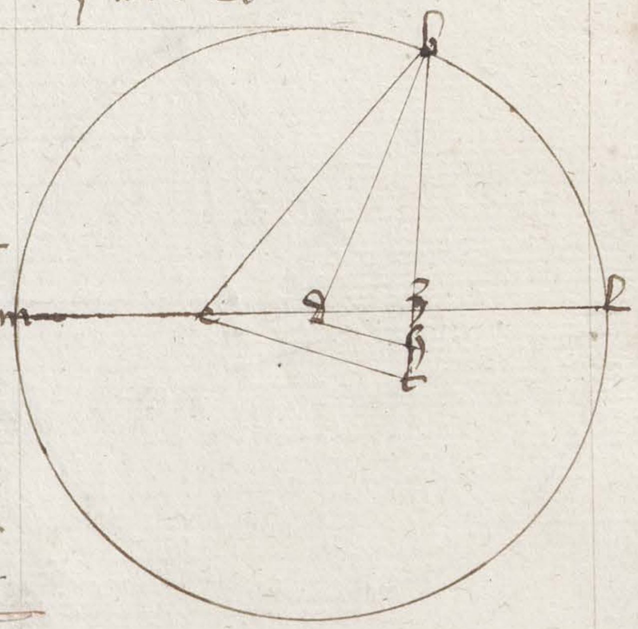


quod angulus g e s reliquus erit secundum istas partes 10 minuta et secundum
partes quibus 4 anguli recti sunt 360 10 minuta. Quare oportet propterea
quod stella est in habitudine 3a ut quando fuerat ipsa super lineam e g
sit eius locus super 18 partes et 12 minuta capricorni. Et manifestum
est quod si contingeret ut esset super lineam e s esset eius locus super 18
partes et 28 minuta capricorni. Et etiam longitudo que videtur inter
habitudinem secundam et 3am que invenit in orbe l s egredientis centri
38 partes et 38 minuta. Postquam ergo contenti sumus eo quod hee due
longitudines significant in hac eadem intentione, invenimus longitu-
dinem in eo quod est inter centrum orbis signorum et inter centrum orbis egre-
dientis centri qui comprehendit motum revolutionis equalem, scilicet li-
neam equalem linee e z s partes et 40 minuta fere secundum partes quibus
diametrum orbis egredientis centri est 120 partes. Et invenimus huius orbis
egredientis centri arcum quidem qui est ab habitudine prima ad longitudinem
longiorem 44 partes et 4 minuta. Et arcum qui est a longitudine
longiori ad habitudinem secundam 18 partes et 38 minuta. Et arcum qui est
a longitudine longiori ad habitudinem 3am 46 partes et 30 minuta. Et
hee quantitates forte iam accepte fuerunt licet eis secundum veritatem
propterea quod superfluitates arcuum orbis signorum provenerunt cum istis, erant
similes istis que contigissent secundum propinquitatem et que longitudi-
nes stelle que videntur inveniuntur convenientes longitudinibus quas
reperiunt per considerationes secundum quod declarabitur nobis secundum expositionem. &c

Ponam itaque formam habitudinis prime in orbe egredientis centri
tantum deferentem centrum orbis revolutionis. Et quia an-
gulus a z l qui apponitur orbis egredientis centri 44 partibus
et 4 minutis est secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 44
partes et 4 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti 360 est ipse, et
angulus qui est super caput eius, scilicet angulus d z h 88 partes et
10 minuta, erit arcus qui est super lineam d h 88 partes et 10 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h
orthogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam z h qui rema-
net ad complendum semicirculum et est 91 partes et 40 minuta. Linea igitur
d h una duarum linearum que subtenduntur eis est 100 partes et 22
minuta secundum partes quibus corda d z est 120 partes. Et linea secundum istas 34
partes est 84 partes et 12 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit secundum partes d z 120 0
quibus linea d z, et est corda que est inter duo centra, est tres partes d h 100 22
et 24 minuta. Et linea d a que est ex centro orbis egredientis centri d z z 24
est 60 partes, linea d h 2 partes et 42 minuta. Et linea z h secundum id ecentricitas
quod complet pars una et 41 minuta. Et etiam quia cum quadratum quod est
ex linea d h minuitur ex quadrato quod est ex linea a d, est ex eo quod reman-
et quod est ex linea a h, erit linea a h etiam proveniet nobis secundum quantitatem



+ Et ꝑ illud erit corda a c 62 ptes et 3 minuta et



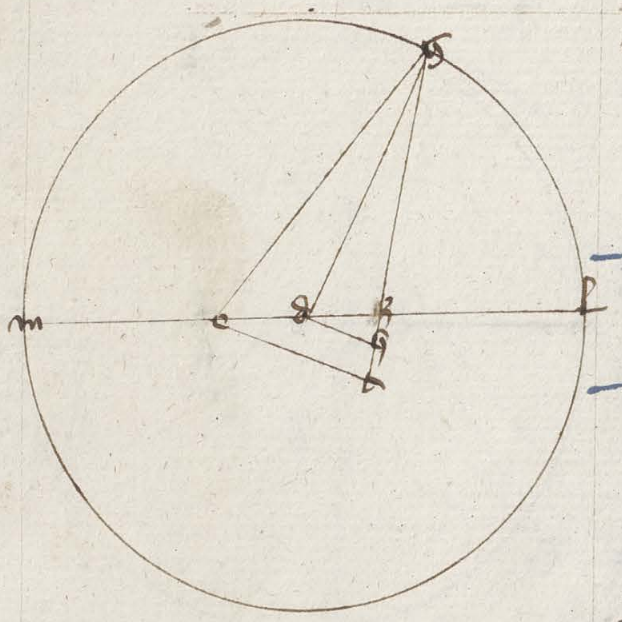
istas ptes 49 ptes et 46 minuta / et scdm illud exemplum quod linea
z h est equalis linee h t, et e dupla linee d h / tunc linea a t tota
proveniet nobis 61 parte et 51 minuta / scdm ptes quibus provenit linea
e t 4 ptes et 22 minuta / ꝑ illud et scdm ptes quibus corda a e
e 120 ptes / linea e t 11 ptes et 4 minuta / Et erit arcus qui e
super eam 10 ptes et 26 minuta / scdm ptes quibus circulus qui describitur
circa a e t ortho est 360 ptes / Oportet ergo ꝑ illud ut sit angulus e a t ptes
10 et 36 minuta / scdm ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes / Et
scdm istas ptes fuit positus angulus a z l extrinsecus 118 ptes et 10 minuta
Ergo angulus a e l reliquus erit scdm istas ptes 107 ptes et 38 minuta
Et scdm ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes / erit 41 parte et 51 minuta
Scdm istas ergo ptes fuit stella in latitudine prima precedens longitudinem

Prima eciam in forma huius simili descripcionis [longitudinem secundo] habitudinis scde / Et quia angulus b z l scdm ptes quibus 4 anguli recti 360 ptes iam ostensum e quod e 18 ptes et 38 minuta / et scdm ptes quibus duo recti sunt 360 / et ipse et angulus qui est super centrum eius / et est angulus d z h 37 ptes et 16 minuta / et arcus qui e super lineam d h 37 ptes et 16 minuta scdm ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h orthogonium e 360 / Et erit arcus qui e super lineam z h / ptes reliqu ad complendum semicirculum / et sunt 142 ptes et 44 minuta Linea ergo d h una duarum linearum que subtenduntur eis et 38 ptes et 20 minuta / scdm ptes quibus corda d z e 120 ptes Et linea z h scdm istas ptes erit 113 ptes et 22 minuta Oportet ergo ꝑ illud ut sit scdm ptes quibus linea d z e 3 ptes et 24 minuta / et linea d b / que est a centro orbis egredientis centri 60 ptes / linea d h ptes 1 et 4 minuta / et linea z h scdm illud exemplum 3 ptes et 12 minuta / Et quia quadratum duarum quod est ex linea d h / minuitur ex quadrato quod e ex linea d b / e excesso quadrati quod e ex linea b h / proveniet nobis linea b h scdm istas ptes 49 ptes et 49 minuta / Et scdm illud exemplum quia linea z h est equalis linee h t / et linea e t e dupla linee d h / proveniet nobis linea b t tota 63 ptes et 12 minuta / scdm ptes quibus provenit linea e t et e due ptes et 10 minuta Et ꝑ illud erit corda e b scdm istas ptes 63 ptes et 14 minuta / Ergo scdm ptes quibus corda e b e 120 ptes / erit linea e t 4 ptes et 4 minuta / et erit arcus qui e super eam tres ptes et 46 minuta / scdm ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum b e t orthogonium e 360 ptes / Oportet ergo ꝑ illud ut sit angulus e b z tres ptes ~~et 6 ptes~~ et 46 minuta / scdm ptes quibus duo anguli recti sunt 360 Et scdm istas ptes fuit positus angulus b z l extrinsecus ~~et~~ 37 ptes et 16 minuta Ergo angulus b e l reliquus erit scdm istas ptes 33 ptes et 20 minuta Et erit scdm ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes 16 ptes et 40 minuta / Ergo in latitudine scda fuit stella scdm visum posterior longitudine.

t linea e t A
a c 62 3
e t 4 44
a c 120 0
tangulum A

d z 120 0
d h 38 20
d z 3 24

e b 63 14
e t 2 10
e b 120 0



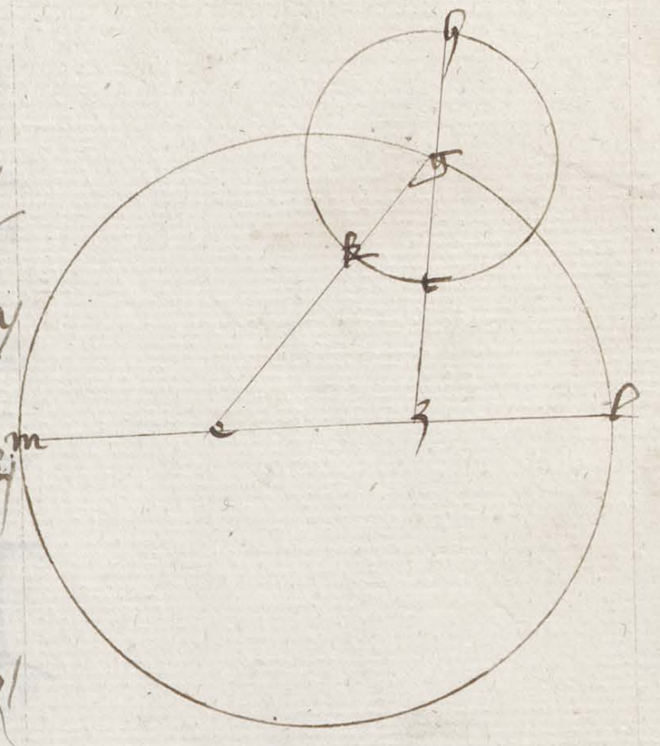
longior 16 ptibus et 20 minutis Iam uero ostensum fuit quod ipsa
in habitudine prima fuit precedens hanc longitudine longiorem 44
ptibus et 20 minutis Agregatur ergo longitudo que uidetur inter habitudi-
nem primam et habitudinem secundam ex ptibus ex pte una 68 ptes et 24
minuta Et illud est conueniens ei quod productum est ex eo per consideraciones. 8e

P Quam eciam descriptionem habitudinis tercie Et quia angulus
g z l secundum ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 iam ostensum est
quod est 46 ptes et 30 minuta et secundum ptes quibus duo anguli
recti sunt 360 ptes et est ipse et angulus qui est super caput eius et est
angulus d z h 113 ptes Et erit arcus qui est super lineam d h 113 ptes
secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z h ortogonium
Et linea d h una duarum linearum que subtenduntur ei erit 100 ptes et
2 minuta secundum ptes quibus corda d z est 120 ptes Et linea z h 2m
istas ptes erit 66 ptes et 19 min Oportet ergo propter illud ut sint ptes
quibus linea d z est 3 ptes et 24 minuta Et linea d g que est
a centro orbis egredientis centri est 60 ptes sit linea d h due ptes
et 51 minuta Et linea z h secundum illud exemplum pars una et 43
minuta Et etiam quia cum quadratum quod est ex linea d h minuitur ex
quadrato quod est ex linea d g est ergo eo quadratum quod est ex linea g h
proueniet nobis linea g h secundum istas ptes 59 ptes et 40 minuta Et secundum
istud exemplum quia linea z h est equalis linee h t et linea e t
est dupla linee d h tunc linea g t tota proueniet nobis 61 partes
et 23 min secundum ptes quibus prouenit linea e t 4 ptes et 42 min
Et propter illud erit corda e g secundum istas ptes 62 ptes et 4 minuta
ergo secundum ptes quibus corda g e est 120 ptes erit linea e t 11 ptes
et viii minuta Et erit arcus qui est super eam 10 ptes et 32 mi-
nuta secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum g e t
ortogonium est 360 ptes Oportet ergo propter illud ut sit angulus e g t circa
10 ptes et 32 minuta secundum ptes quibus duo anguli recti sunt 360
ptes Et secundum istas ptes postquam fuit angulus g z l 113 ptes ergo
angulus g e l reliquus erit secundum istas ptes 102 ptes et 28 min
Et secundum ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes erit 51 partes et 14 mi-
nuta Et hec ergo est summa partium quibus stella in habitudine 3a fuit uisa diui-
sa a longitudine longiore Iam autem fuit ostensum quod in habitudine 2a fuit
diuisa a longitudine longiore 16 ptibus et 20 minutis Oportet ergo propter
illud ut sit quod proueniat ex longitudine que uidetur inter habitudinem secundam et
terciam ipsa superfluitas inter duas longitudines et illud est 34 ptes
et 34 minuta Et illud est conueniens eciam ei quod prouenit ex eis per
consideraciones Et manifestum est ex eo quod quia huius stelle locus fuit
in habitudine 3a super 19 ptes et 19 min capricorni Et fuit diuisa a longitudine

A est 360 et erit arcus
eciam qui est super lineam
z h triangulus adaptatus
semicirculo et est trap
go A

d z 120 0
d h 100 2
d z 3 24

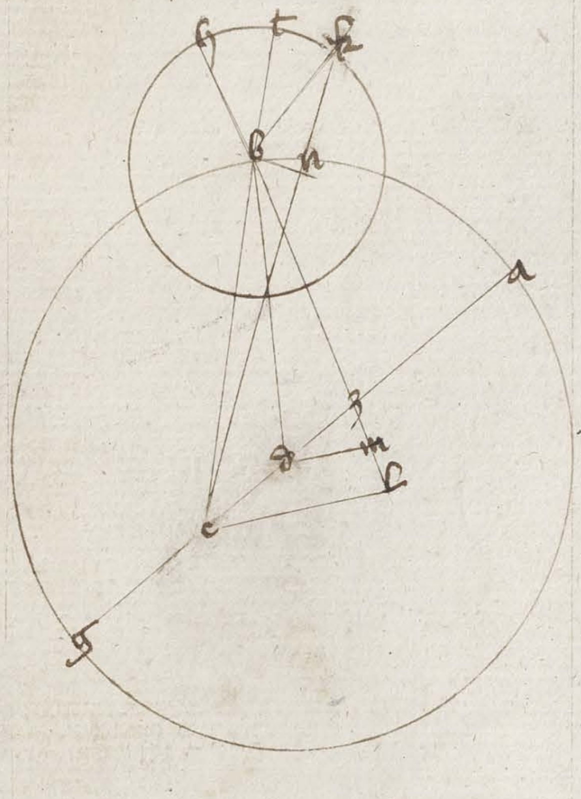
e g 62 4
e t 4 42
e g 120 0



longiore sedm quod ostensum est 41 partibus et 19 minutis, tunc longitudo longioris in orbe centri egredientis fuit locus super 23 partes scorpionis et longitudo propinquioris super partem oppositam huic parti et est 23 partes tauri. Et similiter si descripserimus circa centrum z orbem revolutionis super quem sunt h t k et posuerimus in illo cursu medium in longitudine orbis revolutionis a longitudine longiore in orbe egredientis centri partes quas scientia demonstrata est ex eo et sunt 46 partes et 30 minuta, proveniet arcus t k orbis revolutionis 41 partes et 16 minuta, propterea quod angulus e z t iam ostensum est quod est 10 partes et 32 minuta secundum partes quibus duo anguli sunt recti 360 partes. Provenit ergo ut arcus h k reliquus et est ille qui est a longitudine longiore in orbe revolutionis ad stellam proveniat 129 partes et 20 minuta. Ergo in hora huiusmodi 3ª scilicet in anno 20 annorum Adriani in mense mesure apud egyptios in die 24 eius in medietate diei fuit stelle saturni cum apparuit in re eius secundum cursum medium elongatio in longitudine a longitudine longiore in orbe egredientis centri 46 partes et 30 minuta scilicet quia eius locus fuit super 19 partes et 30 minuta capricorni. Et fuit eius longitudo in diversitate a longitudine longiore in orbe revolutionis 129 partes et 20 minuta et iste sunt res quas intendimus intentione. Capitulum 6m in declaratione quantitatis orbis revolutionis stelle saturni.

8

Deinde post illud accepimus ad declarandam quantitatem orbis revolutionis stelle saturni considerationem quam consideravimus in anno 2º annorum antonini in mense machir apud egyptios in die 6º eius in nocte qua sequitur dies 7 ante medietatem noctis 4 horis equalibus. Et illud est quia fuit medians celum in instrumento considerationis pars posterior arietis quia fuit pars loci solis super 28 partes et 41 minuta sagittarii. Et fuit tunc stelle saturni propterea quod consideravimus eam cum aldebaran visus locus super 9 partes et partem 14 partis aquarii et fuit diversa a centro lune medietate partis fere et illud quia fuit quantitas longitudinis eius a termino eius septentrionali lune. Locus autem lune fuit in illa hora per cursum suum medium super 8 partes et 44 minuta aquarii et fuit eius locus in diversitate secunda 129 partes et 3 minuta a longitudine longiore in orbe revolutionis. Et propter illud oportuit ut cursus eius veri fuisset locus super 9 partes et 10 minuta aquarii et cursus eius qui visus est in alexandria est super 8 partes et 38 minuta eius. Ergo hoc itaque modo eodem oportuit in stella saturni quia fuit diversa a centro lune medietate partis fere ut fuisset eius locus super 9 partes et parte 14 partis aquarii. Et ut fuisset eius longitudo a longitudine longiore in orbe suo egredientis centri quia non evenit ei ex motu in hac quantitate temporis de quo sit curandum.



·46· ptes et x· minuta. Quia ergo tempus quod fuit ab habitudine
tercia huius consideracionis est duo anni egypcii et 164 dies et 8 hore, et
fuit etiam stella saturni mota secundum grossitudinem motuum in hac
quantitate temporis in longitudine quidem parte una et 8 minutis (30 ptibus et 3), et
in diuersitate 132 ptibus et 22 minutis. Tunc cum nos addiderimus super
has duas consideraciones comprehensiones quas narrauimus in habitudine
tercia, proueniet nobis in hora huius consideracionis cum primitus noua-
tionem comprehensio stelle saturni in longitudine quidem super 86 ptes
et 33 minuta a longitudine longiori in orbe egredientis centri, et
in diuersitate 309 ptes et 8 minuta a longitudine longiori in orbe re-
uolucionis.

Postquam ergo explanatum fuit hec due intersecciones, ponam eandem descripcionem que posita est opposito huius intersecci-
onis, ad hoc ut ponatur orbis reuolucionis in eius sequente lo-
ngitudine longiori in orbe egredientis centri. Et ponatur stella in eadem
antecedens longitudinem longiorem in orbe reuolucionis, secundum quod conuenit ei,
quod positum est de duobus temporibus. Et quia angulus a z b, scilicet an-
gulus d z m, secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 ptes, iam po-
situs est 86 ptes et 33 minuta. Et secundum ptes quibus duo anguli
recti sunt 360 est 173 ptes et 6 minuta, erit etiam arcus qui est super
lineam d m 173 ptes et 6 minuta secundum ptes quibus circulus qui
describitur circa triangulum d z m orthogonium est 360 ptes. Et erit arcus
qui est super lineam z m ptes reliquae ad complendum semicirculum, et sunt
6 ptes et 54 minuta. Linea ergo d m vna duarum linearum que
subtenduntur eis erit 119 ptes et 50 minuta secundum ptes quibus corda
d z est 120. Et erit linea z m secundum istas ptes 7 ptes et 13 minuta.
Oportet ergo propter illud ut secundum ptes quibus linea d z, et est ea que est
inter duo centra, est 3 ptes et 24 minuta, et linea d b que est a centro
orbis egredientis centri 60 ptes, sit linea d m comprehensa 3 ptibus et 24
minutis fere tres ptes et 24 minuta. Et linea z m secundum illud exemplum
12 minuta. Et quia cum quadratum quod est ex linea d m minuitur ex
quadrato quod est ex linea d b, est ex eo quadratum quod est ex linea b
m, proueniet nobis linea b m etiam secundum istas ptes 59 ptes et 58
minuta. Et secundum illud exemplum quod linea z m est equalis linee
m l, et linea c l est dupla linee d m, proueniet nobis b l tota 60
ptes et 6 minuta secundum ptes quibus colligitur ut linea c l sit 6 ptes et
40 minuta, et propter illud erit corda c b secundum istas ptes 60 ptes et
29 minuta. Ergo secundum ptes quibus corda c b est 120 ptes, erit linea
c l 13 ptes et 23 minuta. Et erit arcus qui est super eam 12 ptes et 48
minuta secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum b c l
orthogonium est 360 ptes. Oportet ergo propter illud ut sit angulus c b l ...

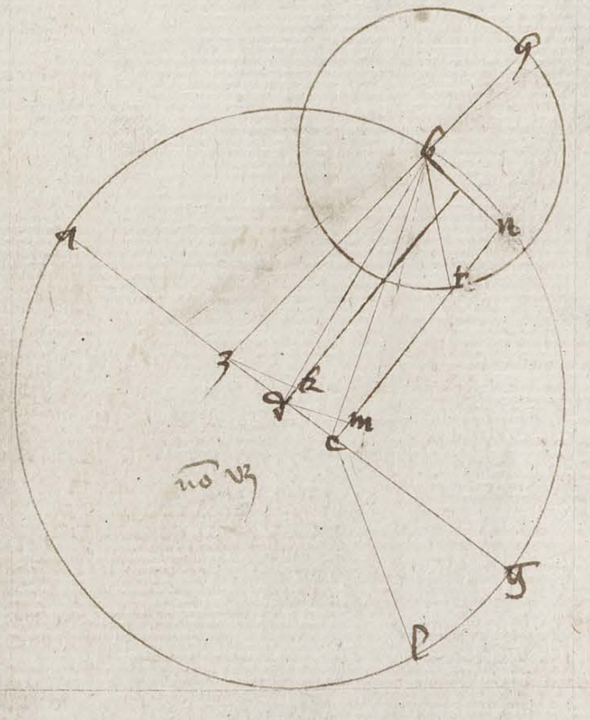
d z 120 0
d m 119 50
d z 3 24

c b 60 29
c l 6 40
c b 120 0

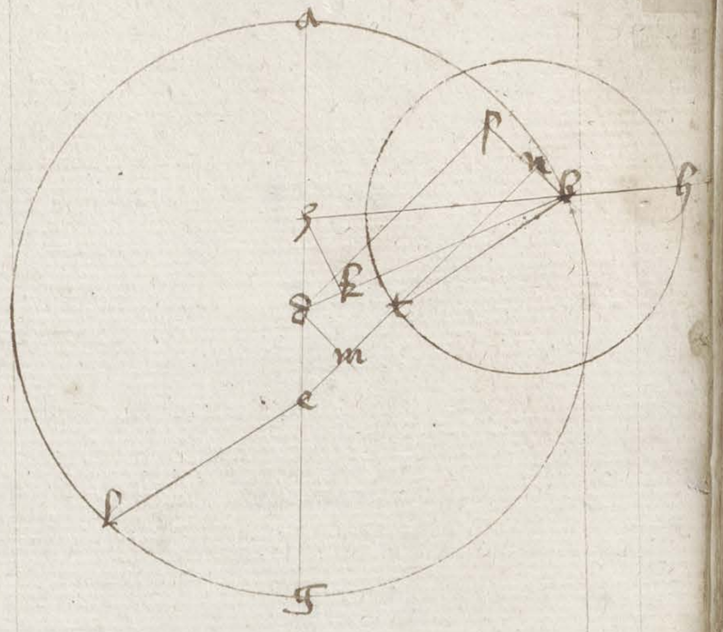
et 48 minuta secundum partes quibus duo recti sunt 360. Secundum istas vero partes
positus fuit angulus a z b 143 partes et 6 minuta. Ergo angulus a e
b reliquus secundum istas partes erit 106 partes et 8 minuta. Sed angulus a e b
comprehendit longitudinem que videtur inter stellam et inter longitudinem
[longiorem] propinquiorem. Ergo ipse positus secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes 16 partes
et 4 minuta. Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 est 192 partes
et 8 minuta. Ergo angulus b e b reliquus provenit nobis secundum istas partes
8 [partes] minuta. Oportet ergo propter illud ut sit arcus etiam qui est super lineam
b n 8 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
b e n orthogonium est 360 partes. Et erit linea b n 8 partes et 22 mi-
nuta et secundum partes quibus corda e b est 120 partes. Ergo secundum partes quibus
c b 120 0 linea e b est 60 partes et 29 minuta. Et linea que est a centro orbis egre-
b n 8 22 dientis centri est 60 partes erit linea b n 4 partes et 13 minuta. Et quo-
c b 60 29 niam longitudo stelle a puncto h et est longitudo longior in orbe re-
volucionis est 309 partes et 8 minuta erit etiam arcus h t b reliquus 40 partes
et 42 minuta. Ergo angulus h b k est 20 partes quibus 4 anguli recti sunt
360 partes 40 partes et 42 minuta. Et secundum partes quibus duo anguli recti sunt
360 101 partes et 22 minuta. Sed secundum istas partes fuit angulus e b z
scilicet angulus h b t 12 partes et 48 minuta. Ergo angulus t b k re-
liquus erit 88 partes et 26 minuta secundum partes quibus ostensum est quod an-
gulus k e b est 8 partes. Erit ergo angulus e b b reliquus secundum istas
partes 80 partes et 26 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui
est super lineam b n 80 partes et 26 minuta secundum partes quibus circulus qui
describitur circa triangulum b k n orthogonium est 360 partes. Et erit linea
b n 11 partes et 24 minuta secundum partes quibus corda b k est 120 partes.
b k 120 0 Ergo secundum partes quibus ostensum est quod linea b n est 4 partes et 13 minuta
b n 11 24 et linea que est a centro orbis [egredientis] revolutionis 6 partes et medietas partis fere.
b k ignota Iam ergo provenit nobis quod longitudinis longioris stelle Saturni fuit
b n 4 13 locus in principio regni Antonini super 23 partes Scorpionis et quod
secundum partes quibus linea que est a centro orbis deferentis orbem revolucionis
est 60 partes linea que est in eo quod est inter duo centra scilicet in eo quod est inter
ecentricitas centrum orbis signorum et inter centrum orbis egredientis centri que facit motum equa-
lem provenit 6 partes et 40 minuta et quod linea que est a centro orbis revolu-
tionis secundum istas partes est 6 partes et 30 minuta et ista sunt ea que
intendimus inveniendum. Capitulum 4m in verificatione motuum stelle Saturni

Et quia iam remansit nobis ut declaremus revolubilium
qualiter verificentur motus eius revolubiles accepimus propter id
etiam unam considerationem antiquorum que firmata fuit secundum verifi-
cationem et in qua non est dubitatio. In qua inveniunt etiam quod in anno
502 annorum Caldeorum in 5to mense eorum nominato Xestendesim in die

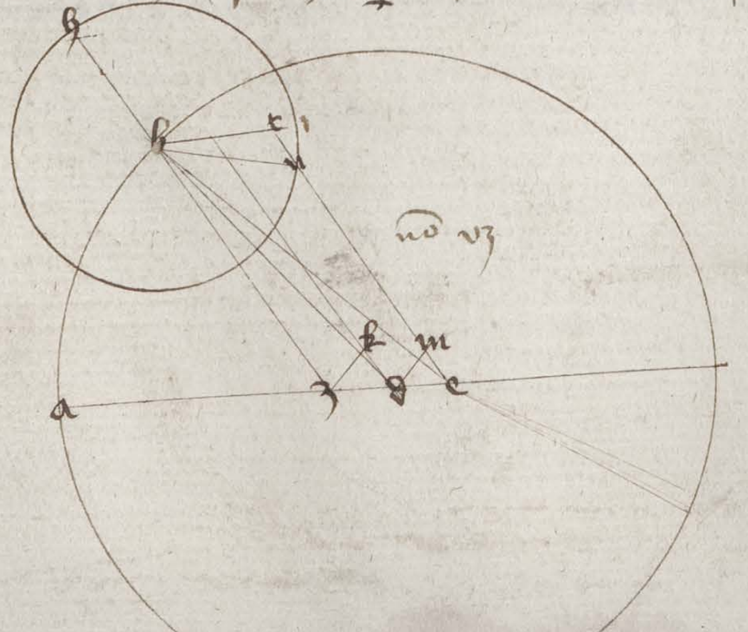
4o eius in 4o die in prima parte noctis fuit stella saturni sub humero
meridiano virginis duobus digitis et hec hora fuit in anno 419 a tempore
nabuch in mense tobi apud egyptios in eius principio in hac hora inveniens
locum solis progressum fuit medium super 6 partes et 10 minuta piscis et
verum stelle fixe que est in humero meridiano virginis fuit locus
in hora quidem nostre consideracionis super 13 partes et 6am partis virginis et
in hora quidem huius consideracionis qua narravimus propter quod pertinet
360 annis quiquit in eo quod est inter duas consideraciones ex motu stellarum
fixarum tres partes et duo 3e partis fere tunc manifestum est quod eius locus
fuit super 9 partes et medietatem partis virginis et ille fuit locus saturni
in quam etiam quod declinior fuit ad meridiem illa stella fixa duobus
digitis et simul etiam quia eius longitudo longior iam ostensa
est quia fuit in tempore nostro super 23 partes scorpionis tunc ergo quod fuit eius
locus in illa consideracione dicta super 19 partes et 3am partis scorpionis
ex eo ergo colligitur quod in illa hora dicta fuit stelle progressum longitu-
do a longitudine longiore in orbe signorum 290 partes et 10 minuta et
fuit media solis longitudo ab illa longitudine longiore 106 partes et 40
minuta et postquam hee due intenciones explanate sunt ponatur etiam de-
scripcio que est in tali qualis est hec intencio in declaracione ut ponatur
orbis revolucionis in ea antecedens longitudinem longiorem et ponatur medius
sol precedens longitudinem propinquiorem et linea que est a centro orbis revolu-
cionis ad stellam equidistans linee que est a centro orbis signorum ad
solem et quia stella saturni visa est precedere longitudinem longiorem 290 partes
reliquas ad complendum circulum unum et sunt 69 partes et 40 minuta
erit angulus a e t qua est apud centrum orbis signorum secundum partes quibus
4 anguli recti sunt 360 partes 69 partes et 40 minuta et secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 139 partes et 20 minuta iam autem positus
fuit angulus a e l et est angulus longitudinis solis a longitudine longiore
secundum partes quibus 4or anguli recti sunt 360 106 partes et 40 minuta et secundum
partes quibus duo anguli recti sunt 360 213 partes et 20 minuta ergo angulus t
e l totus scilicet angulus b t e qui est coalternus quia sunt due linee b t et e l equidista-
tes erit 343 partes et 20 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt
360 et angulus b t n reliquus secundum partes istas erit 6 partes et 20 minuta
oportet ergo propter illud ut sit eius arcus qui est super lineam b n 6 partes
et 20 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b t n
ortogonium est 360 partes et erit linea b n 6 partes et 48 minuta secundum partes
quibus corda b t est 120 partes ergo secundum partes quibus linea b t que est
a centro orbis revolucionis est 6 partes et 30 minuta erit linea b n 23 minuta



bt 120 0
bn 6 48
bt 6 30



Et secundum illud exemplum quod angulus a e t est 139 partes et 50 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes / et angulus e d m secundum istas partes est 50 partes et 20 minuta / erit ergo arcus qui est super lineam d m 139 partes et 50 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d e m orthogonium est 360. Et erit linea d m 112 partes et 39 minuta / secundum partes quibus corda e d est 120 / ergo secundum partes quibus linea e d que est inter centrum ecentrici et centrum mundi est tres partes et 24 minuta. Et linea d b que est semidiameter circuli egredientis centri est 60 partes / erit linea d m scilicet linea a centro orbis egredientis centri tres partes et 12 minuta. Et erit linea b n f tota tres partes et 24 minuta / secundum partes quibus corda d b est 60 partes / ergo secundum partes quibus linea d b est 120 partes erit linea b f 11 partes et 10 minuta / Et erit arcus qui est super eam 6 partes et 42 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b d f orthogonium est 360 partes. Oportet ergo propter hoc ut sit angulus b d f 6 partes et 42 minuta / secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 / et erit angulus b d f reliquus secundum istas partes 143 partes et 8 minuta / Et erit angulus b d e totus secundum illud exemplum 213 partes et 28 minuta. Et erit angulus b d a reliquus secundum istas partes 186 partes et 32 minuta. Oportet ergo propter illud ut sit arcus qui est super lineam z k 186 partes et 32 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d z k orthogonium 360. Et erit arcus qui est super lineam d k partes reliqua ad complendum semicirculum et sunt 13 partes et 28 minuta / linea ergo z k una duarum linearum que subtendunt eos erit 118 partes et 44 minuta / secundum partes quibus corda d z est 120 partes / et erit linea d k secundum istas partes 38 partes et 33 minuta / ergo secundum partes quibus linea d z que est inter duo centra est 3 partes et 24 minuta. Et linea d b que est semidiameter orbis egredientis centri est 60 partes / erit linea b k secundum illud exemplum 49 partes et minutum unum / secundum partes quibus fuit linea z k tres partes et 11 minuta. Et propter illud erit corda z b secundum istas partes 44 partes et 6 minuta / Oportet ergo propter illud ut secundum partes quibus corda z b est 120 partes et sit linea z k 6 partes et 50 minuta. Et arcus qui est super eam 6 partes et 22 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b z k erit 6 partes et 22 minuta / secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes. Secundum istas vero partes fuit angulus a d b 186 partes et 32 minuta / ergo angulus a z b [consequens] totus et est ille qui comprehendit cursum equalem in longitudine provenit nobis secundum istas partes 192 partes et 54 minuta. Et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 96 partes et 27 minuta / Fuit ergo longitudo stelle saturni in hora illius considerationis dicte a longitudine longiore per cursum suum medium 283 partes et 33 minuta. Et quia locus eius fuit [super] duas partes et 41 minuta virginis / Et quia cursus solis medius iam fuit positus 106 partes et 45 minuta [a longitudine longiore] / tunc si nos addiderimus super illud partes circuli unius / et sunt 360 partes / et minuerimus ex eo quod aggregatur



Marginal notes (left):

ed 120 0
dm 112 39
ed 3 24

bd 60 0
bf 3 34
bd 120 0

dz 120 0
zk 118 44
dz 3 24

zb 49 46
zk 3 11
zb 120 0

ortogonium est 360
ergo angulus zbk

longitudine

120 0
6 48
6 30

Marginal notes (right):

Et est 24 patet quia b d m et d b f sunt equales quia coalterni / Igitur b d m est 143 8 et e d m et patet propositum est 50 20 simul juncti inter (faciunt angulum) b d e 213 28.

† z k 3 partes et 11 minuta et linea d k 49 minuta Unde erit linea b k.

patet subtrahendo 96 27 de 360

patet quia longitudo longior fuit super 19 20 scorpionis

et est 266 partes et 40 minuta partes longitudinis et fuit 281 partes et 33 minuta / provenit nobis eius longitudo in illa hora eadem in diversitate etiam a longitudine longiori in orbe revolucionis 183 partes et 11 minuta / Et quia in hora huius consideracionis quam intendimus et fuit in anno 411 a tempore Nabuch/ in mense tobi / in die 9 eius / in prima hora noctis / demonstratum est quod eius longitudo fuit a longitudine longiori in orbe revolucionis 183 partes et 11 minuta / in hora huius tertie et fuit in anno 883 a tempore Nabuch / in mense mesure / in die 28 eius / in medietate diei / et fuit eius longitudo ab ea 140 partes et 20 minuta / Tunc manifestum est quod in tempore quod est inter duas consideraciones comprehendit 368 annos / et 219 dies / et diei et quartam diei / mota fuit stella saturni post revoluciones integras in diversitate 341 partibus et 21 minutis. Et fortasse erit hec summa et que aggregatum est ex partibus superfluitatum in tabulis quas premisimus et narravimus motum mediorum. Quoniam causa fuit aurem mediis in iamiam per has causas omnium secundum divisis partibus que aggregantur ex medio revolucionum et ex superfluitate / per numerum dierum qui aggregantur in eo quod est inter duas consideraciones **Capitulum 8m in descripcione radicis motuum stelle saturni** · 8 ·

Et quia tempus quod est a primo annorum Nabuch/ a revolubilium die primo mensis tut / a medietate consideracionis antique dicte est 418 anni egyptii / et 133 dies / et 2a diei / et in hoc tempore superfluunt ex partibus in longitudine 216 partes et 10 minuta. Et in diversitate 192 partes et 19 minuta. Tunc nos si minuerimus has duas superfluitates ex duabus radicibus dictis in consideracione / proveniet etiam nobis in illa hora nota in comprehensionibus / radix stelle saturni per motum suum medium in longitudine super 26 partes et 23 minuta capricorni / et in diversitate super 32 partes et duo minuta / a longitudine longiori / in orbe revolucionis eius Et propter illud idem erit longitudo longior in orbe egredientis centri in 19 partibus et 10 minutis scorpionis / et iste sunt res quarum intendimus intencionem **Capitulum** · 8 ·

9 qualiter proveniat cursus veri propter motus revolubiles secundum scitas linearum

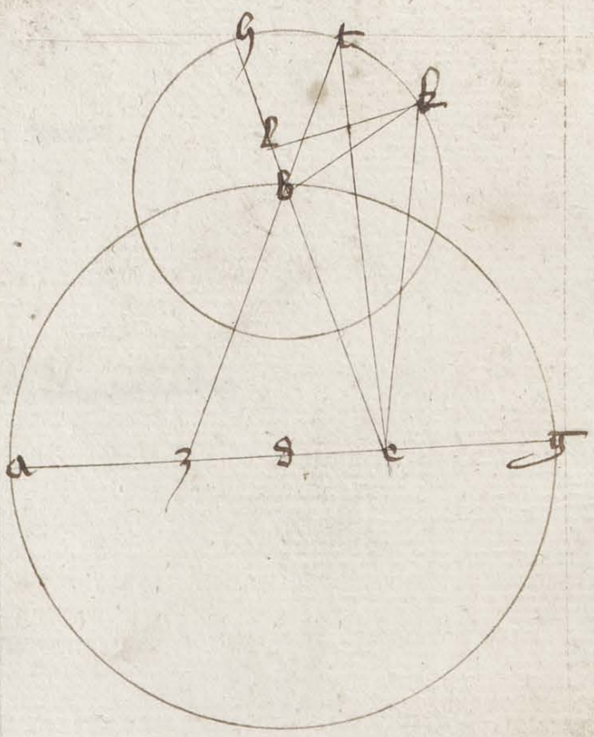
Et secundum istas res capitulum declarat nobis / quod cum quietem res / et fuerit duo arcus duarum revolucionum / scilicet arcus qui est orbis egredientis centri / qui comprehendit motus equalis Et arcus qui est orbis revolucionis dati / tunc iam preparata erit preparacio cursuum stellarum secundum visum facili studio secundum semitam linearum / Et illud quia si nos descripserimus formam superficialem / in qua sunt orbis egredientis centri / et orbis revolucionis / et protraxerimus in ea duas lineas z b t / et e b h / tunc fuerit cursus medius in longitudine datus / scilicet angulus a z b / erit angulus a e b datus Et erit angulus e b z scilicet angulus h b t datus / in duabus radicibus

Mota fuit 2a post februarium 183 11 de 140 20

† diei usque ad tempus consideracionis 2e

* quod est inter has duas superfluitates proveniet centrum post quartam februarii 216 10 de 283 33 manet 67 23 post quartam longitudinis longioris fuit tunc in 19 20 scorpionis post 2a comprehendo

angulus h b t est notus quia angulus h t est notus et ideo est equalis



simul secundum quas spatium propter res quarum premisimus narrationem et decla-
rationem Et propter illud etiam et proportio linee b c ad lineam que est a cen-
tro orbis revolutionis data et coniuncta fuit stella verbi gratia super
punctum k orbis revolutionis et quando fuerit linee c k et b k
et fuit arcus t k datus tunc si nos produxerimus sicut praemisimus in
compositione huius intentionis producamus a centro orbis revolutionis qui est punc-
tum b perpendicularem super lineam c l producemusque a puncto qui est super
stellam et est punctum k perpendicularem super lineam c b sicut produximus hic
perpendicularem k l ergo angulus h b k totus erit datus et propter
illud et proportio linee k l ad lineam l b et ad lineam k b et ad lineam c b
data et illud est manifestum et sequitur ex eo ut sit proportio linee c l tota
ad lineam l k totam ~~d k~~ nota proportio ergo propter illud cum fuerit angulus
l c k ~~da~~ datus ut proveniat nobis angulus a c k totus etiam datus
et ipse comprehendit longitudinem que videtur a longitudine longiore stel-
le Capitulum 10m in modo faciendi tabulas diversitatis stellarum

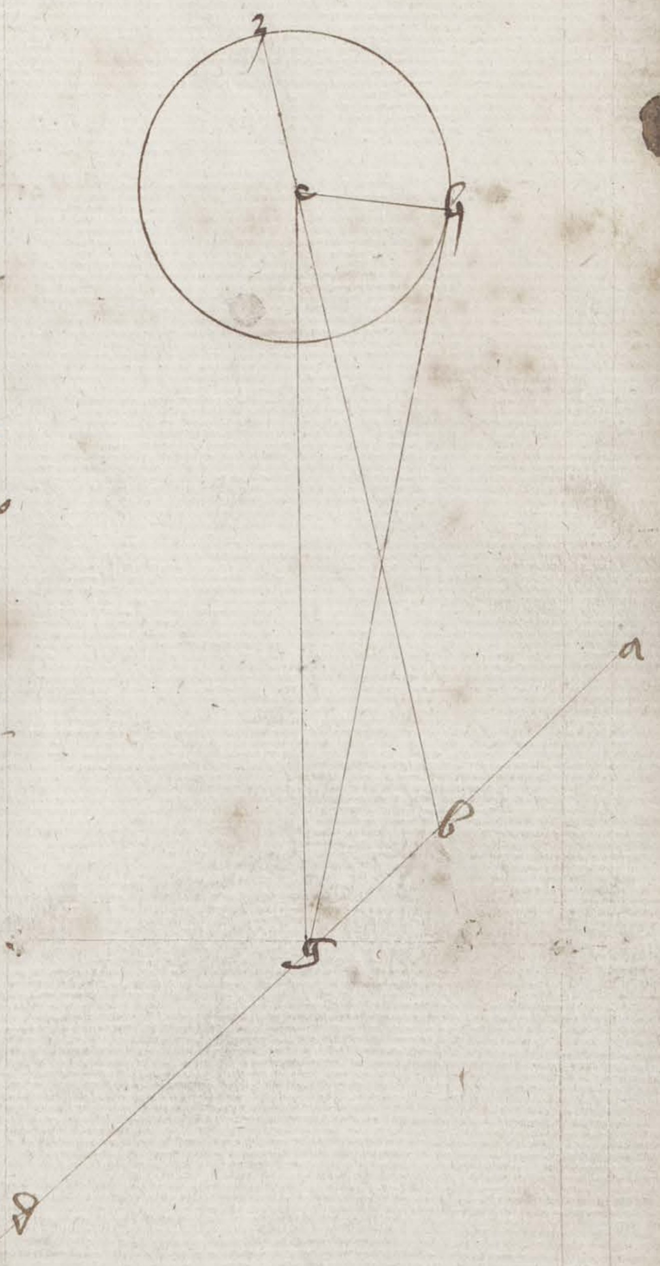
Ut autem non sit nobis necesse in hora omni invenire cursus quem in-
venimus proximitas linearum mensurabilium quamvis hoc modo tamen
inveniatur quantum ex eo sed secundum ipsum operari est difficile et
plurime occupationis cum necesse fuit agere illud quod est ex eo inventum et propter
tamen ex eo cuius cursus est sensibilis studuimus facere tabulas unicuique
stellarum cum facilioris occupationis potiuntur et propinquioris per hoc
perscrutationis vehementis et subtilis comprehendentes diversitates earum
particulares equales ut cum positum fuerit nobis motus earum revolubiles
a longitudine longiore secundum unumquemque et unumquemque earum possumus invenire ex eo facil-
lius cursus earum qui videntur in omni hora Jam vero firmavimus unamquamque
harum tabularum in 45 arcubus querendo pulcritudinem mensurationis et
intabulationis. Due itaque prime harum tabularum comprehendunt numeros cursuum
mediorum in longitudine sicut factum est in sole et in luna Quarum prima earum
ordinata est 180 partibus quarum proprium est ab altitudine circuli ad infe-
riorem eius descendendo Et secunda earum est ordinata 180 partibus reliquis
medietatis circuli ab inferiori ascendendo ita ut numerus 180 sit positus
in duabus tabulis simul in area postrema Et posuimus superfluitates
inter eas in 15 quidem arcubus que sunt a superiori earum 6 partes et 6
partes Et in 30 arcubus reliquis que sunt sub eis tres partes quia aug-
menta diversionum diversitatum eius quod sequitur longitudinem longiorem
parum diversificantur ab invicem Prius vero quod sequitur longitudinem propinquiorem
alterato earum augetur velocius Tabularum vero duarum que sequuntur has
duas 3a earum comprehendit augmenta et diminutiones que sunt secundum

nios qui sunt in arcis cuius quidem stellarum medij cursus in longitu
dine extra orbem egredientis centri maioris egressionis a centro equ
tantis acceptio est secundum rem simplicem / et propter hoc centrum orbis reuolu
tionis mouetur super orbem ipsum egredientis centri // Et tabula 2a est
que comprehendit superfluitatem que aggregatur ex additionibus et dimi
nutionibus / propterea quod centrum orbis reuolutionis non super hunc orbem com
prehensit uariacio reuolutionis / sed super alium. Quedam autem quo inueniuntur
uniusquisque harum duarum rerum simul et singulariter / 2a uia linearum iam le
uius sciatur per figuras plures quas premisimus et posuimus in loco a
ab isto / quia intendimus firmare has duas intentiones in libro / Ne
lius ergo nobis est ut sciamus hanc egressionem diuersitatis comparare ad or
bem signorum insensibiliter / et ideo posuimus eam in duabus tabulis Et
tamen cum necesse esset propterea operari et agere contenti essemus tabula una
Et est ea quod comprehendit augmentum et diminutionem inuenta in hiis
duabus tabulis // Tercia autem tabularum que sequuntur has duas / quidem comp
rehendit augmenta et diminutiones que sunt extra orbem reuolutionis /
Et iste etiam sunt accepte secundum rem simpliciter / et secundum quod in longit.
longiori et in longitudine propinquiori in unaquaque earum non operatur nisi secundum du
as longitudines a uisibus nostris / et secundum quod modus in declaracione eius
etiam iam facilius sciatur per figuras quas nos prius posuimus // Et ta
bula media harum trium tabularum et est septa a prima tabula / comprehendit
augmenta et diminutiones que aggregantur secundum longitudines medias
Quarta non comprehendit summam superfluitatis que est in diuisionibus simili
bus illis eisdem inter diminutiones in maiori longitudine / et interea in
longitudine media // Tabula non septia comprehendit summam superfluitatis que
est inter augmenta et diminutiones in longitudine maiori minori et intra
in longitudine media // Nos cum iam demonstrauimus quod secundum partes quibus
linea que est a centro orbis reuolutionis stelle saturni quidem est unaquaque
melius nunc ut incipiamus a superiori / est 6 partes et 30 minuta / et stel
le Jouis 11 partes et 30 minuta / et stelle martis 39 partes et 30 minuta / et
stelle ueneris 23 partes et 10 minuta / et stelle mercurij 22 partes et
30 minuta / est longitudo earum media 60 partes sed longitudo que reperitur
per comparacionem ad lineam egredientem a centro orbis egredientis centri deferen
tem orbem reuolutionis / et quod maior longitudo earum secundum centrum
orbis signorum est / stelle quidem saturni est 63 partes et 24 minuta / et
in stella Jouis est 62 partes et 24 minuta / et in stella martis 66 partes /
et in stella ueneris 61 partes et 14 minuta / et in stella mercurij 63 partes /
et quod minor longitudo secundum illud exemplum in stella saturni est 46
partes et 14 minuta / et in stella Jouis 48 partes et 14 minuta / et in

Maiores longitudines minuuntur per addicionem medietatis ecentricitatis planetarum super 60 et minores per subtractionem eiusdem de 60

plte	media ecentricitatis		media dyametri ep.	
♄	3	24	6	30
♃	2	24	11	30
♂	6	0	39	30
♀	1	14	23	10
☿	3	0	22	30

stella martis 44 partes / et in stella veneris 48 partes et 54 minuta / et
·9· in stella mercurii 44 partes / et 18 minuta // Tabulam autem sequentem
eas et est 8a ordinaminis / quam ex ea sumimus partes que pertinent superfluitatibus ∴ mea
quas narravimus / si non fuerint orbes revolutionis stellarum in aliqua longitudine media a maiore aut minore sicut contingerit
ut sunt motibus qui sunt in eo quod est inter eas. Et autem ordinaminis exposit
instructione / et firmaminis intabulat / non firmaminis ex eo nisi quod est maius
tantum ex additionibus et diminucionibus / in utraque longitudine que sunt ✗ almeis rectis
in eo que est inter ea quod provenit per lineas rectas que producuntur ab hac in
partibus illas in eo quod est inter orbem revolucionis / non enim inter id quod pertinet
pertinet istis superfluitatibus secundum divisiones particulares orbis revolucionis /
et inter id quod pertinet eis in primo quod est ex additionibus et diminucionibus
est diversitas que habet quantitatem de qua sit curandum / et ut augeatur
in eo quod narravimus manifestius / et statim taphis (?) ipsum insequencie
hanc porcionem / ponam lineam transeuntem per centrum orbis signorum / et per centrum
orbis qui comprehendit motum orbis revolucionis equalem / sitque linea a
b g d / et ponam ut punctus centri orbis signorum sit punctum g / et
centrum motus equalis orbis revolucionis equalis / punctum b / et protraham
lineam b e / et signabo circa punctum e orbem revolucionis / super quem
sunt z h / et producam a puncto g lineam g h contingentem ipsum / et protraham
lineam g e / et perpendicularem e h / et ponam secundum viam exempli in una
quarum 4 stellarum / ut centrum orbis revolucionis longitudinem secundum equalitatem
a longitudine longiori in orbe egredientis centri sit 30 partes. Dico quod
ut nos reiteremus proporcionem / et prolongetur eius relacione nunc. Et propterea
quia quod iam fuit ostensum per figuras plures / in eo quod precessit in radice / secundum quod operatur in stella mercurii // et in radice secundum quod operatur in stella mercurii // et in radice secundum quam operatur in reliquis stellis / quod angulus
a b e cum fuit datus / erit proporcio linee g e ad lineam que est a centro orbis
revolucionis scilicet lineam e h data / et hec proporcio provenit cum invenerimus in unaquaque stellarum
4 / cum ponitur angulus a b e 30 partes / et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt
360 partes / in stella quidem saturni proporcio 63 partium et duorum minutorum / ad 6 partes
et 30 minuta / et in stella quidem martis proporcio 64 partium et 28 minutorum ad 39 partes
et 30 minuta / et in stella veneris proporcio 61 partium et 6 minutorum ad 43 partes et 10 minuta / et in stella mercurii proporcio 66 partium et 24 minutorum ad 22 partes et 30 minuta / Angulus e g h et est ille qui comprehendit tunc maius quod est ex augmento et
diminucione propter orbem revolucionis provenit nobis secundum partes quibus 4 anguli recti sunt
360 / in stella quidem saturni 4 partes et 44 minuta et medietas minuti / et in stella
iovis 10 partes et 36 minuta et medietas minuti / et in stella martis



21 ptes et 9 minuta / et in stella veneris 20 ptes et 46 minuta
et medietas / et in stella mercurij 19 ptes et 29 minuta / Illud
aut q est maius eo quod est ex addicionibus et diminucionibus preterea hec exponi-
tis que posuimus ante in longitudinibus quas mediis secundum ordinem quem diximus in
stellis ut est saturni est 6 ptes et 13 min / et 11 ptes et 51 min / et 21
ptes et 10 min / et 26 ptes / et 12 ptes et 2 minuta / Et in maioribus que sunt
ex longitudinibus 4 ptes et 43 min / et 10 ptes et 32 min / et 36 ptes et 29
min / et 21 ptes et 28 min / et 19 ptes et 2 min / Et in minoribus
que sunt ex longitudinibus 6 ptes et 36 min / et 11 ptes et 30 min / et 21
ptes et min / et 21 ptes et 16 min / et 33 ptes et 43 minuta /
Est ergo diversitas inter addiciones et diminuciones in longitudinibus mediis
et inter eas in longitudinibus maioribus 20 minuta / et 29 min / et 2 ptes et
21 min / et pars una et 12 min / et 3 ptes / Et est diversitas inter eas
in longitudinibus mediis / et inter eas in longitudinibus minoribus 23 minuta / et 32 min /
et 11 ptes et 41 min / et pars una et 11 min / et pars una et 41
min / Et que addicionum et diminucionum que sunt longitudinum contrarie
minores sunt in longitudinibus mediis / et diversitas inter eas et inter eas est 11 min et
medietas / et 16 minuta et medietas / et 2 ptes et minuta 7 / et pars una
et 21 min et medietas / et due ptes et 11 min / Et hec est ex superius
superfluitatis totius qua variantur inter longitudines medias et maiores in
stella quidem saturni 42 minuta et 30 secunda / et in stella Jovis 42 min et 40 secunda
et in stella martis 42 minuta et 32 secunda / et in stella veneris 41 minuta et 44
secunda / et in stella mercurij 24 minuta et 20 secunda / Et simile huic est
inter longitudines medias et minores ex superfluitate / tunc nos firmabimus
hec minuta in tabula octava in unaquaque tabula exposita dicte
ergo est in ea 30 partium revolucionis in longitudine / Et quia in
longitudinibus sunt addiciones et diminuciones plures addicionibus et
diminucionibus in longitudinibus mediis / addidimus eam secundum illud
exemplum superfluitatem que est inter eas secundum ex hoc / Et nos non feci-
mus illud nisi quia accepimus primas superfluitatis inter addiciones
et diminuciones in eis / et inter addiciones et diminuciones in longitudi-
nibus minoribus / non in longitudinibus maioribus / sic fecimus ante
Et secundum hunc modum in reliquis comprehensionibus numeravimus
minuta que sunt ex similis superfluitatis 6 prima et 6 prima a longitudine
media / et posuimus ea exposita numeris quarum sunt / et demonstravimus
re ita quod accidit ex diversitate que sit inveniens ei in sensu sic fecimus / Quoniam
non sunt in stellarum corpore maior quam est ex addicionibus et diminucioni-
bus circuli revolucionis / sicut sunt in reliquis partibus Capitulum undecimum in declaracione
tabularum etc. 5

A Equatio — A Saturni in longi tu dine

Tabula equationis stellarum quinque in longi tu dine.

Numeri communes Prima	Secunda	Equatio additiones et diminutiones in longitudine Tertia		Saturni / Diversitas proportionis additionum aut diminutionum Quarta		in longi. Diversitas additionum diminutionum in longi. Quinta		Y additiones aut diminutiones 12 longitudine Sexta		Diversitas additionis aut diminutionis in longitudine minore Septima		Minuta proportionalia additionum aut diminutionum Octava	
partes	par.	par.	min	par	min	par	mi	par	min	par	mi.	mi	secunda
6	354	0	37	0	2	0	2	0	36	0	2	60	0
12	348	1	18	0	4	0	4	1	11	0	4	48	30
18	342	1	49	0	6	0	5	1	45	0	7	37	0
24	336	2	23	0	8	0	7	2	18	0	9	14	30
30	330	2	59	0	9	0	8	2	50	0	11	12	30
36	324	3	29	0	10	0	10	3	20	0	13	49	30
42	318	3	49	0	11	0	11	3	49	0	14	46	30
48	312	4	28	0	11	0	12	4	41	0	17	43	30
54	306	4	55	0	10	0	14	4	42	0	19	39	0
60	300	5	20	0	9	0	15	5	4	0	20	34	0
66	294	5	42	0	8	0	17	5	25	0	20	30	0
72	288	6	0	0	7	0	18	5	42	0	21	28	0
78	282	6	14	0	5	0	18	5	15	0	21	18	0
84	276	6	24	0	3	0	19	6	5	0	22	12	0
90	270	6	30	0	1	0	19	6	12	0	22	4	30
93	267	6	31	0	0	0	20	6	12	0	23	0	45
96	264	6	32	0	2	0	20	6	13	0	23	2	32
99	261	6	31	0	3	0	20	6	12	0	24	5	11
102	258	6	30	0	4	0	21	6	12	0	24	9	8
105	255	6	32	0	5	0	21	6	9	0	24	11	45
108	252	6	33	0	6	0	21	6	5	0	25	14	25
111	249	6	19	0	6	0	20	6	0	0	25	16	18
114	246	6	14	0	8	0	20	5	14	0	24	19	21
117	243	6	7	0	9	0	19	5	48	0	24	22	11
120	240	5	19	0	10	0	19	5	40	0	23	24	41
123	237	5	10	0	10	0	19	5	31	0	23	27	25
126	234	5	29	0	11	0	18	5	21	0	22	31	0
129	231	5	22	0	11	0	18	5	10	0	21	32	37
132	228	5	14	0	12	0	17	4	8	0	21	35	13
135	225	5	0	0	12	0	17	4	45	0	20	37	40
138	222	4	45	0	12	0	16	4	19	0	19	40	26
141	219	4	29	0	12	0	15	4	16	0	18	43	3
144	216	4	12	0	11	0	14	4	0	0	18	45	39
147	213	3	14	0	12	0	14	3	43	0	15	47	37
150	210	2	35	0	12	0	12	3	25	0	14	49	34
153	207	2	16	0	11	0	11	3	7	0	13	51	32
156	204	1	16	0	10	0	10	2	48	0	12	53	29
159	201	2	35	0	9	0	8	2	29	0	11	54	48
162	198	2	15	0	8	0	7	2	9	0	10	56	6
165	195	1	13	0	7	0	6	1	48	0	8	57	24
168	192	1	31	0	6	0	5	1	31	0	7	57	21
171	189	1	9	0	5	0	5	1	6	0	5	59	21
174	186	0	47	0	3	0	4	0	45	0	4	60	0
177	183	0	24	0	2	0	2	0	23	0	2	60	0
180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0

lc. num̄ gues equo cet — lo. lon. — eq. arti — lo. prior — eq. por'la

Equacio domus in longitudine

Numeri communes Prima	Secunda	Addicio et diminucio in longitudine Tercia		Superfluitas addicionis aut diminucionis addatur Quarta		Superfluitas addicionis aut diminucionis in longitudine maiore Quinta		Addicio aut diminucio in duabus longitudinibus mediis Sexta		Superfluitas addicionis aut diminucionis in longitudine minore Septima		Minuta superfluitatis addicionis vel diminucionis Octava	
par.	par.	par	mi.	par.	mi.	par.	mi	par.	mi	par.	mi.	mi.	Secunda
6	354	0	30	0	1	0	2	0	48	0	2	60	0
12	348	1	0	0	2	0	5	1	56	0	5	48	18
18	342	1	30	0	3	0	7	2	42	0	7	56	16
24	336	1	18	0	4	0	9	3	48	0	9	56	14
30	330	2	26	0	5	0	11	4	22	0	11	58	50
36	324	2	32	0	6	0	13	5	38	0	13	51	43
42	318	3	16	0	7	0	15	6	27	0	15	47	39
48	312	3	40	0	7	0	17	7	12	0	18	43	27
54	306	4	1	0	7	0	19	7	17	0	20	39	19
60	300	4	20	0	7	0	21	8	17	0	22	32	8
66	294	4	37	0	9	0	23	9	18	0	24	28	48
72	288	4	11	0	4	0	24	9	46	0	26	22	45
78	282	5	2	0	3	0	25	10	13	0	28	17	35
84	276	5	9	0	2	0	26	10	35	0	30	11	23
90	270	5	14	0	1	0	26	10	11	0	31	4	40
93	267	5	15	0	0	0	27	10	17	0	31	1	8
96	264	5	16	0	1	0	27	11	0	0	32	1	12
99	261	5	15	0	1	0	27	11	2	0	32	5	9
102	258	5	14	0	2	0	28	11	3	0	32	8	26
105	255	5	12	0	2	0	28	11	1	0	33	11	43
108	252	5	9	0	3	0	29	10	19	0	33	15	0
111	249	5	5	0	4	0	29	10	13	0	33	17	49
114	246	5	0	0	5	0	30	10	49	0	34	20	37
117	243	4	14	0	5	0	30	10	35	0	34	23	27
120	240	4	47	0	6	0	30	10	24	0	34	26	19
123	237	4	39	0	6	0	29	10	10	0	33	29	30
126	234	4	30	0	7	0	29	9	54	0	33	31	12
129	231	4	20	0	7	0	28	9	36	0	32	37	41
132	228	4	9	0	8	0	28	9	14	0	32	37	30
135	225	3	18	0	8	0	27	8	14	0	31	40	19
138	222	3	46	0	8	0	26	8	30	0	30	43	7
141	219	3	33	0	8	0	25	8	6	0	28	45	28
144	216	3	20	0	7	0	23	7	35	0	26	47	49
147	213	3	6	0	7	0	21	7	6	0	25	49	42
150	210	2	55	0	6	0	21	6	34	0	23	51	38
153	207	2	36	0	6	0	19	6	0	0	21	52	18
156	204	2	20	0	5	0	17	5	24	0	19	54	22
159	201	2	4	0	5	0	15	4	47	0	17	55	47
162	118	1	47	0	4	0	13	4	9	0	15	57	11
165	195	1	30	0	3	0	11	3	29	0	13	57	40
168	192	1	13	0	2	0	9	2	49	0	10	58	8
171	189	0	55	0	2	0	7	2	7	0	8	58	30
174	186	0	37	0	1	0	5	1	24	0	5	59	4
177	183	0	18	0	1	0	3	0	41	0	3	59	32
180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0

Equatio martis in lon — gi — tu — dine

Numeri communes		Additio & diminutio in longitudine		Superfluitas additionis aut diminutionis absolut.		Superfluitas additionis et diminutionis in longitudine maiore		Additio aut diminutio in duabus longitudinibus mediis		Superfluitas additionis aut diminutionis in longitudine minore		Minuta superfluitatis additionis aut diminutionis minimatum	
Prima pars	Secunda	Tertia pars		Quarta pars		Quinta pars		Sexta pars		Septima pars		Octava minuta	
6	354	1	9	0	0	0	8	2	21	0	9	59	23
12	348	2	7	0	10	0	16	4	46	0	18	58	15
18	342	3	18	0	15	0	24	7	8	0	28	57	11
24	336	4	16	0	20	0	32	9	30	0	37	56	36
30	330	3	12	0	24	0	45	11	51	0	46	54	34
36	324	5	16	0	27	0	51	14	11	0	56	52	11
42	318	6	39	0	28	1	0	16	29	1	5	49	28
48	312	7	28	0	29	1	5	18	46	1	16	46	17
54	306	8	15	0	28	1	18	21	0	1	28	42	18
60	300	9	17	0	27	1	27	23	13	1	40	38	8
66	294	10	36	0	24	1	37	25	22	1	53	33	25
72	288	10	9	0	20	1	44	27	29	2	6	28	20
78	282	11	28	0	15	2	1	29	32	2	19	22	46
84	276	11	2	0	14	2	14	31	30	2	33	16	33
90	270	11	15	0	4	2	28	33	22	2	45	10	7
93	267	11	24	0	0	2	35	34	15	2	57	6	24
96	264	11	29	0	4	2	43	35	6	3	6	3	3 additur
99	261	11	32	0	8	2	49	35	16	3	15	0	7
102	258	11	32	0	12	2	16	36	43	3	25	3	13
105	255	11	31	0	16	3	4	37	27	3	36	6	11
108	252	11	28	0	19	3	13	38	9	3	47	8	49
111	249	11	22	0	22	3	22	38	44	3	58	11	44
114	246	11	14	0	25	3	32	39	21	4	9	14	37
117	243	11	5	0	28	3	48	39	56	4	21	17	33
120	240	10	53	0	31	3	54	40	43	4	37	20	27
123	237	10	39	0	33	4	5	40	44	4	50	23	35
126	234	10	23	0	35	4	14	40	9	5	9	26	42
129	231	10	4	0	37	4	24	41	50	5	21	29	31
132	228	9	47	0	39	4	35	41	2	5	26	32	20
135	225	9	21	0	40	4	44	41	9	5	15	35	9
138	222	8	15	0	41	4	56	40	45	6	17	37	18
141	219	8	27	0	41	5	7	40	16	6	30	40	35
144	216	7	19	0	41	5	18	39	37	6	13	44	42
147	213	7	27	0	40	5	28	38	40	7	12	45	25
150	210	6	14	0	38	5	24	37	25	7	30	47	39
153	207	6	19	0	36	5	18	35	12	7	45	49	40
156	204	5	41	0	33	5	18	33	23	7	18	52	30
159	201	5	3	0	27	5	38	31	50	8	3	53	47
162	198	4	22	0	27	5	18	28	34	7	18	55	32
165	195	3	41	0	23	4	12	25	3	7	47	56	44
168	192	2	13	0	19	4	12	21	0	7	6	57	15
171	189	2	14	0	15	3	1	16	26	5	49	58	49
174	186	1	30	0	10	2	27	11	15	4	26	59	43
177	183	0	45	0	5	1	16	5	49	2	20	59	12
180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0

Tabula equationis Veneris in longitudine.

Numeri communes		Addicio aut diminucio in longitudine		Superfluitas addicionis aut diminucionis addatur		Superfluitas addicionis aut diminucionis in maiori longitudine		Addicio aut diminucio in duabus longitudinibus de dyb.		Superfluitas addicionis aut diminucionis in longitudine minore		Minuta superfluitatis addicionis et diminucionis diminuatur	
prima	secunda	Tertia		Quarta		Quinta		Sexta		Septima		Octava	
par.	secunda	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	par.	mi.	mi.	secunda
6	354	0	14	0	1	0	1	2	31	1	2	59	10
12	348	0	28	0	1	0	3	5	1	0	4	57	15
18	342	0	42	0	1	0	5	7	31	0	6	56	40
24	336	0	56	0	2	0	7	10	37	0	8	55	0
30	330	1	9	0	2	0	9	12	30	0	10	52	55
36	324	1	21	0	2	0	11	14	18	0	12	49	35
42	318	1	32	0	3	0	13	17	27	0	14	45	50
48	312	1	43	0	3	0	15	19	21	0	16	42	5
54	306	1	53	0	3	0	18	22	19	0	18	36	9
60	300	2	1	0	2	0	20	24	38	0	20	31	50
66	294	2	8	0	2	0	22	26	37	0	23	26	55
72	288	2	14	0	2	0	24	29	14	0	25	20	25
78	282	2	18	0	1	0	27	31	27	0	28	18	35
84	276	2	21	0	1	0	29	32	38	0	30	8	20
90	270	2	23	0	1	0	31	34	44	0	33	4	50
93	267	2	23	0	0	0	33	36	40	0	36	1	31
96	264	2	23	0	1	0	35	37	43	0	38	4	42
99	261	2	2	0	1	0	38	38	40	0	40	7	39
102	258	2	21	0	1	0	40	39	35	0	43	10	35
105	255	2	20	0	1	0	42	40	29	0	45	13	32
108	252	2	18	0	1	0	45	41	20	0	47	16	28
111	249	2	16	0	1	0	47	42	9	0	50	19	25
114	246	2	13	0	2	0	49	42	14	0	52	22	21
117	243	2	10	0	2	0	52	43	39	0	55	25	18
120	240	2	6	0	2	0	54	44	12	0	58	28	15
123	237	2	2	0	2	0	57	44	15	1	1	0	0
126	234	2	58	0	2	1	0	45	14	1	4	33	44
129	231	1	54	0	2	1	3	45	36	1	8	36	43
132	228	1	49	0	3	1	6	45	11	1	11	38	50
135	225	1	44	0	3	1	10	45	19	1	14	41	51
138	222	1	39	0	3	1	14	45	17	1	18	43	32
141	219	1	33	0	3	1	19	45	45	1	22	45	44
144	216	1	27	0	2	1	24	45	20	1	27	47	12
147	213	1	21	0	2	1	29	44	40	1	32	49	37
150	210	1	14	0	2	1	33	43	39	1	38	55	23
153	207	1	7	0	2	1	37	42	18	1	43	52	46
156	204	1	0	0	2	1	39	40	28	1	48	54	8
159	201	0	53	0	2	1	41	38	40	1	51	55	18
162	198	0	46	0	1	1	42	35	7	1	52	56	36
165	195	0	39	0	1	1	38	31	24	1	1	57	26
168	192	0	32	0	1	1	31	31	46	1	43	58	28
171	189	0	24	0	1	1	19	21	55	1	27	59	31
174	186	0	16	0	1	0	38	14	41	1	5	59	36
177	183	0	8	0	1	0	32	7	33	0	35	59	48
180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0

Equacio mercurij in ^additionis^ longitudine

Numeri communes		Addicio a dimidio in longitudine		Superfluitas aut diminucionis [addicionis]		Superfluitas addicionis aut diminucionis in longitudine maiori		Addicio aut diminucio in duabus longitudinibus mediis		Superfluitas addicionis aut diminucionis in longitudine maiore			Minuta seu proportionalitas addicionis aut diminucionis diminutim	
Prima	Secunda	Tertia		Quarta		Quinta		Sexta		Septima			Octava	
par.	par.	par	m.	ps	m	par	m	par	m	pes	m	m	m.	secunda
6	354	0	58	0	1	0	9	1	38	0	9	5	59	20
12	348	0	34	0	2	0	19	3	16	0	5	5	57	20
18	342	0	11	0	4	0	29	4	43	0	5	17	54	40
24	336	1	4	0	5	0	39	6	29	0	17	23	50	40
30	330	1	22	0	5	0	49	8	4	0	23	28	45	40
36	324	1	37	0	4	0	59	9	36	0	28	34	39	40
42	318	1	55	0	4	1	8	11	6	0	34	40	33	0
48	312	2	4	0	3	1	18	12	33	0	40	45	29	40
54	306	2	14	0	1	1	28	13	58	0	45	50	18	0
60	300	2	24	0	0	1	39	14	58	0	50	56	10	20
66	294	2	34	0	2	1	49	16	33	1	56	4	2	20
72	288	2	41	0	4	1	59	17	43	1	4	11	9	54
78	282	2	45	0	6	2	9	18	47	1	11	17	20	0
84	276	2	50	0	7	2	19	19	54	1	17	24	29	44
90	270	3	12	0	9	2	29	20	33	1	23	29	39	33
93	267	3	12	0	10	2	34	20	54	1	29	32	43	31
96	264	3	12	0	10	2	39	21	58	1	32	34	47	34
99	261	3	11	0	11	2	44	21	29	1	34	38	50	0
102	258	2	41	0	10	2	48	21	42	1	38	41	52	26
105	255	2	48	0	10	2	53	21	52	1	41	44	54	42
108	252	2	46	0	10	2	58	21	19	1	44	47	57	48
111	249	2	44	0	9	3	2	22	2	1	47	49	58	23
114	246	2	41	0	9	3	4	22	1	1	49	52	59	28
117	243	2	37	0	9	3	6	21	56	1	52	54	59	44
120	240	2	33	0	8	3	8	21	48	1	54	57	60	0
123	237	2	28	0	7	3	9	21	33	1	57	59	59	44
126	234	2	23	0	7	3	10	21	14	2	59	0	59	28
129	231	2	18	0	6	3	12	20	53	2	0	0	58	39
132	228	2	12	0	6	3	12	20	24	2	0	1	57	50
135	225	2	6	0	5	3	9	19	50	2	1	1	56	46
138	222	2	0	0	4	3	7	19	10	2	1	0	55	41
141	219	1	53	0	4	3	2	18	24	2	0	0	54	3
144	216	1	46	0	3	2	17	17	32	1	0	58	52	26
147	213	1	38	0	3	2	11	16	34	1	58	53	50	48
150	210	1	30	0	2	2	42	14	30	1	57	41	49	11
153	207	1	22	0	2	2	32	14	20	1	55	41	47	34
156	204	1	53	0	2	2	21	13	3	1	41	34	45	57
159	201	1	5	0	1	2	9	11	41	1	34	26	44	37
162	198	0	56	0	1	1	39	10	53	1	26	17	41	58
165	195	0	47	0	1	1	38	8	40	1	11	7	43	26
168	192	0	38	0	0	1	59	5	1	0	7	16	41	37
171	189	0	28	0	0	1	1	5	59	0	16	43	40	58
174	186	0	19	0	0	0	42	3	39	0	43	24	40	0
177	183	0	9	0	0	0	21	1	43	0	24	14	39	44
180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	39	28

∴ Cap^m 12^m in motu locali stellarum 4 erraticarum

Cum ergo voluerimus scire per has tabulas quas fecimus quantitates
motus revolubiles in longitudine et diversitate cursus quam
sunt vnius et vnius harum stellarum / ponemus invatorem motuum
motus localis earum / et est vna et in eadem in stellis quinque / hic modo
quem narrabo Aggregabimus ex tabulis motus medii comprehensores
equales / que sunt in hora quesita / in qua est illud / post revoluciones inte
gras in longitudine et diversitate. Deinde scient ibimus ad partes que
sunt inter longitudinem longiorem in illa hora in orbe egredientis centri
et inter cursum medium in longitudine primo / et mittemus eas in
tabulas diversitatis que est illius stelle que intenditur / et quod fuit co
ram illo numero in tabula tercia ex equacione / cum addicione et diminucione
minorum qui comprehenduntur in tabula 2^a / considerabimus tunc si fuerit lo
ngitudo quam possuimus diversitatis in tabula prima / minuemus illud ex
partibus longitudinis et addemus ipsum super partes diversitatis. Et si fuit in
tabula 2^a addemus illud super partes longitudinis / et minuemus ipsum
ex partibus diversitatis / ut perveniat nobis duo cursus equati. Postea re
demus scient ad numerum equatum ex longitudine longiore diversitatis
et mittemus ipsum in duas tabulas primas / et quod fuit coram ipso ex ad
dicione aut diminucione in tabula septa que est longitudinis medie firma
bimus. Et similiter coram tendemus ad numerum longitudinis equalis quem primum
simus et misimus in principio / Et mittemus ipsum in has duas tabulas equales
quod si invenerimus ipsum in areis primis que sunt magis elongate a longitudine
media et illud manifestum est exprimitur in eadem tabula 8. Et itaque
cum fuerit accipiemus secundum quantitatem invatoris eorum ex superfluitate
que est coram in area in qua est addicio aut diminucio media / que accep
ta fuit et firmata in tabula quinta que est longitudinis maioris. Et ergo
pervenit minuemus ex eo quod accepimus et firmavimus / quod si invenimus
numerum longitudinis quem accepimus in areis inferioribus que sunt propinquiores
longitudini medie / considerabimus quod est coram ipso secundum illud
exemplum exprimitur in tabula 8^a. Et quod fuit accipiemus secundum quantitatem
invatoris coram ex superfluitate que est coram addicione et diminucione me
dia que accipitur et firmatur in tabula 4^a / que est minoris longitudinis
Et quod pervenit addemus ipsum super illud quod accepimus et firmavimus. Et
quod aggregatur ex partibus addicionis aut diminucionis equatis / considerabimus
tunc si invenimus numerum diversitatis equate in tabula prima / addemus illud
super partes longitudinis equate / quod si invenimus ipsum in tabula secunda
minuemus ipsum ex eis. Et quod aggregabitur inde partem perveniemus et acci
piemus a longitudine longiore stelle in illa hora pervenimus cum ad locum eius

Longitudinis medie ac si rectus equacio esset semper in longitudine media

quantitas in tabula 8^a considerabimus quod est coram ipso exprimitur

certum

Sic quod videtur in signo

super quam videtur orbis signorum. Completa est dictio 11a libri
almagesti. Incipit dictio 12a in qua sunt 9 capitula

Capitulum primum in eo quod necessario est premittendum ad sciendum processiones stellarum
Capitulum 2m in declaratione processionis saturni
Capitulum 3m in declaratione processionis Iovis
Capitulum 4m in ostensione processionis martis
Capitulum 5m in declaratione processionis veneris
Capitulum 6m in demonstratione antecessionis mercurii
Capitulum 7m in demonstratione faciendi tabulas stationum
Capitulum 8m tabule stationum
Capitulum 9m in declaratione longitudinum maiorum a sole veneris et mercurii

Incipit capitulum primum libri 12 almagesti ptholomei

Postquam demonstrate sunt iste res, tunc iam sequitur eas etiam consideratio in eo quod est cuiusque stellarum 5 erraticarum ex processione minore eius et maiore et elevatione processionis secundum quod quantitates illius in radicibus quas narravimus sunt convenientes secundum ultimum quod est possibile ex illo et quod reperitur ex eo per considerationes. Et iam premiserunt et declaraverunt in hac parte doctrine plures scientium disciplinalium. Et apollonius qui fuit ex habitatoribus sarginus, quod diversitas est una et est ea que est per solem, quoniam si illud est cum radice in qua agitur per orbem revolutionis, tunc orbis revolutionis est cursus in longitudine ad successionem super circulum cuius centrum est conveniens centro orbis signorum. Et stelle cursus in diversitate, cum est in arcu longitudinis longioris, secundum successionem signorum super orbem revolutionis eius circa centrum eius.

Cum cum transierit aliqua linea recta a visibus nostris secans orbem revolutionis ita ut sit proportio medietatis sectionis que separatur ab ea in orbe revolutionis ad lineam que est inter visus nostros et inter lineam orbis revolutionis que est super portionem in qua est longitudo propinquior sicut proportio velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem stelle, erit punctum quod [ascensione] convenit a stella, quod est secundum hunc modum in arcu longitudinis longioris [propinquioris] in orbe revolutionis determinans quod est inter id quod est stelle ex permanentia et inter id quod est ex processione, ita ut stellam cum sit super illud punctum videamus stantem. Et si est diversitas que est per solem necessario est per radicem in qua agitur secundum orbem egredientis centri, et illud non est possibile ut sit nisi in stellis tribus tantum que elongantur a sole longitudine tota [usque per diametrum] ut centrum orbis egredientis centri moveatur super centrum orbis signorum ad successionem signorum motu equali in velocitate motui solis, et stella movetur

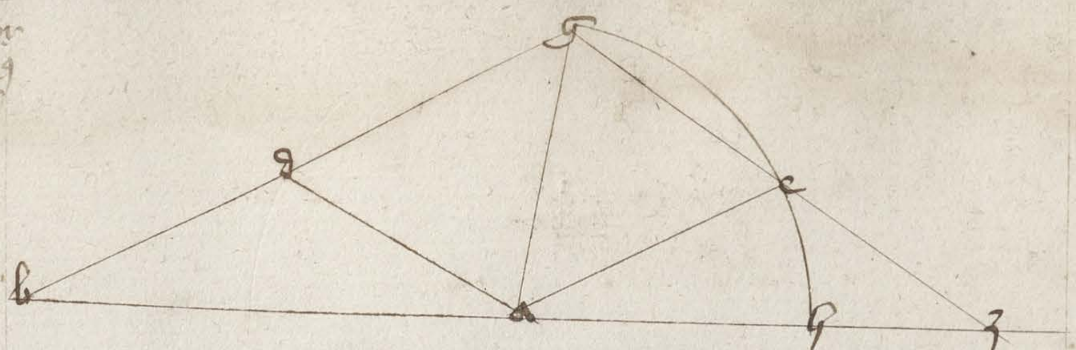
Sed dixit diversitas est una voluit ut diversitas quanta dimittatur ad orbem signorum et ut sit motus centri orbis revolutionis circa centrum orbis signorum

Et hic ideo quia arcus g t est equalis arcui g h

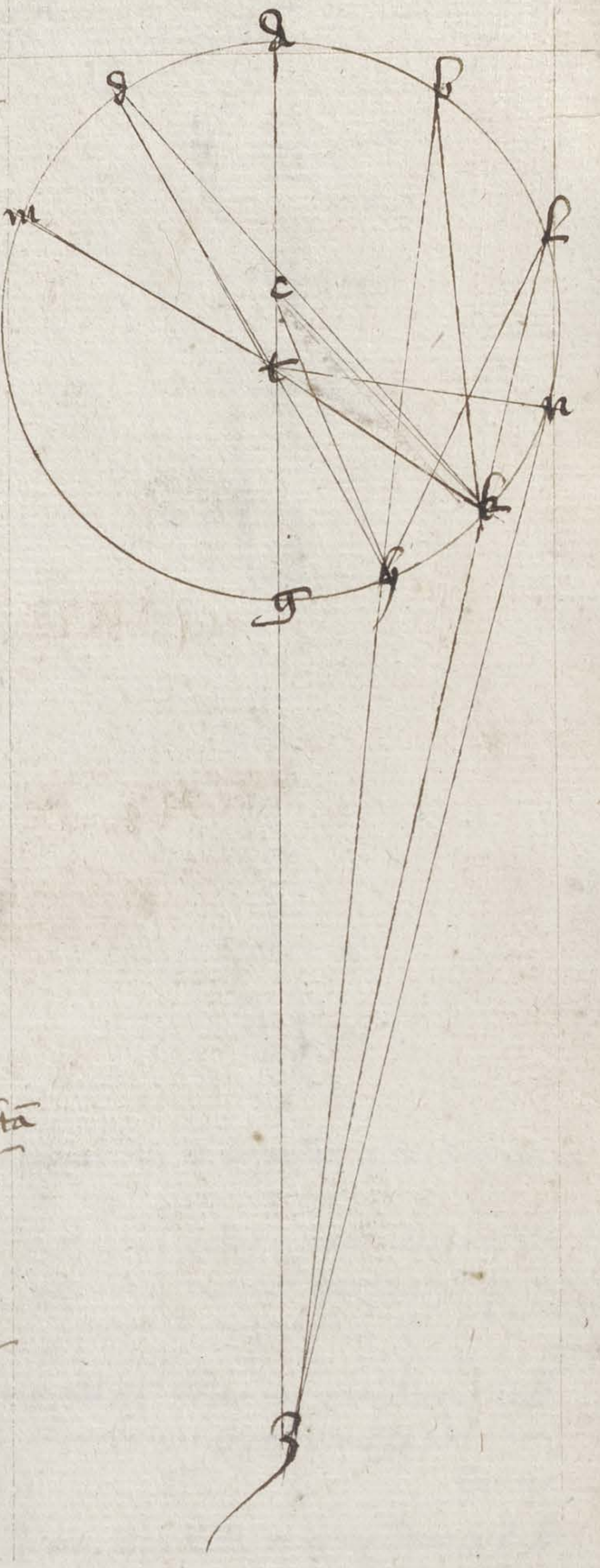
secundum orbem egredientis centri super centrum suum ad consecutionem signorum velocitate equali transitui eius in diversitate et procedatur linea in orbe egredientis centri transiens super centrum orbis signorum scilicet super visum donec sit proportio medietatis linee totius ad minorem duarum sectionum eius que sit super visum sicut proportio velocitatis orbis egredientis centri ad velocitatem stelle tunc stella cum sit super illud punctum super quod dividit linea ista arcum longitudinis propinquioris orbis egredientis centri videbitur ei stans et nos etiam sumus demonstrantes hanc intentionem non minus quam illi demonstraverunt breviori via et facilioris acceptionis et ponentem declarationem contentam perinscriptam in duabus radicibus simul ut perscrutationem per illud causa convenientia et causa similitudine in istis proportionibus esse sit itaque orbis revolutionis super quem sunt a b g d super centrum e et sit eius diameter a e g et producatur usque ad punctum z et est centrum orbis signorum scilicet visus et secentur a duobus lateribus puncti g et est longitudo propinquior duo arcus equales sint que g h et g t. Et protrahantur a puncto z ad duo puncta h et t due linee z h b et z t d et applicentur due linee d h et b t se secantes super punctum k. Et manifestum est quod hoc punctum cadit super lineam a g dico ergo primum quod proportio linee a z ad lineam z g est sicut proportio linee a k ad k g et coniungam lineam a d et lineam d g. Et protraham super punctum g lineam l m equidistantem linee a d. Et manifestum est quod ipsa est ortogonaliter super lineam d g propterea quod angulus a d g etiam est rectus et quia angulus g d h est equalis angulo g d t erit linea g l equalis linee g m ergo proportio linee a d ad unamquamque earum erit una proportio autem linee a d ad lineam g m est sicut proportio linee a z ad lineam z g et proportio linee a d ad lineam g l est sicut proportio linee a k ad lineam k g. Si nos non imaginamur orbem revolutionis super quem sunt a b g d in radice in qua agitur secundum orbem egredientis centri ipsum sit punctum k centrum orbis signorum et dividetur diameter a g secundum hanc eandem proportionem quare patet in radice in qua agitur secundum orbem revolutionis quod iam ostendimus quod proportio linee a z in orbe revolutionis et est longius quod est longitudinis ad lineam z g et est propinquius quod est longitudinis est sicut proportio linee a k in orbe egredientis centri. Et est longius quod est longitudinis ad lineam k g et est propinquius quod est longitudinis. Et dico etiam quod proportio linee d z ad lineam z t est sicut proportio linee b k ad lineam k t producatur tamen in forma hanc similem linea b d. Et manifestum est quod est ipsa ortogonaliter super diametrum a g et protrahatur a puncto t linea s t

equidistans ei. Et quia linea b n est equalis linee n d, tunc proportio
tunc(?) earum ad lineam f t est proportio una. Sed proportio linee n d ad
lineam f t est sicut proportio d z ad lineam z t. Et proportio linee b n ad
lineam f t est sicut proportio linee b k ad lineam k t. Ergo proportio linee
d z ad lineam z t est sicut proportio b k ad lineam k t. Ergo ~~proportionem~~ [linee]
erit proportio ~~duarum~~ linee d z ~~et z t~~ ad lineam z t sicut proportio linee
b k ad lineam t k. Et secundum divisionem earum productum due perpendi-
culares e f et e q, erit proportio linee q z ad lineam z t sicut proportio li-
nee f t ad lineam k t, et secundum divisionem erit proportio q t ad z t
sicut proportio linee f k ad lineam k t. Si ergo fuit in radice in qua agitur
secundum orbem revolutionis linea z d iam per narrationem producta sit, quia
sicut proportio linee q t ad lineam z t sic proportio velocitatis orbis revolutionis
ad velocitatem stelle, tunc in radice in qua agitur secundum orbem egredi-
entis centri erit proportio linee f k ad lineam k t illa proportio eadem. Ita
autem quando non sit hic etiam in stacione stellarum hec proportio diversa, scilicet proportio
linee f k ad lineam k t, immo non sit nisi proportio non diversa, scilicet proportio
linee f t ad lineam k t, est quia proportio velocitatis orbis revolutionis ad ve-
locitatem stelle est proportio cursus in longitudine solis ad cursum diver-
sitatis. Proportio autem velocitatis orbis egredientis centri ad stelle velocita-
tem est sicut proportio cursus solis medii scilicet cursus stelle in longitudine
et cursus eius in diversitate cum aggregantur simul ad cursum diver-
sitatis. Et propter illud in stella Martis verbi gratia proportio quidem velocitatis orbis
revolutionis ad velocitatem stelle est proportio 42 punctorum fere ad 32 partes.
Proportionis namque cursus in longitudine ad proportionem diversitatis iam
ostendimus quod hec est summa fere. Et propter hoc erit proportio linee q t ad li-
neam z t hec proportio. Sed proportio velocitatis orbis egredientis centri ad
velocitatem stelle est proportio 42 punctorum aggregatarum ad 32 partes, scilicet
fere proportio linee f t ad lineam t k, cum proportio que est secundum divisionem, et
est proportio linee f k ad lineam k t, est sicut proportio linee q t ad lineam t
z, scilicet sicut proportio 42 punctorum ad 32 partes. Sit itaque hec summa que pre-
cessit et quod sumimus ex istis rebus. Iam non remansit apud nos ut de-
claremus quod hee due linee recte que se secant secundum hanc proportionem
cum protrahuntur in lineam duarum radiacionum, erunt duo puncta h et t
terminancia duo loca que nos faciunt ymaginari stacionem in eis, et
erit ita ut sit arcus h g t arcus antecessionis, et arcus alius re-
liquus arcus posterioritatis. Apollonius namque premisit ad hoc ante eum premissam

Vg triangulo a e z sit ut 8 et triangulo a e g ut 4 sector autem a e h ut x et sector a e g ut 6 nunc 8 ad 4 superpartiens quartas est proportio a e z proportio x ad 6 illa enim proportio dicitur maior cum terminus maior ductus in minorem alterius maiorem numerum producit.

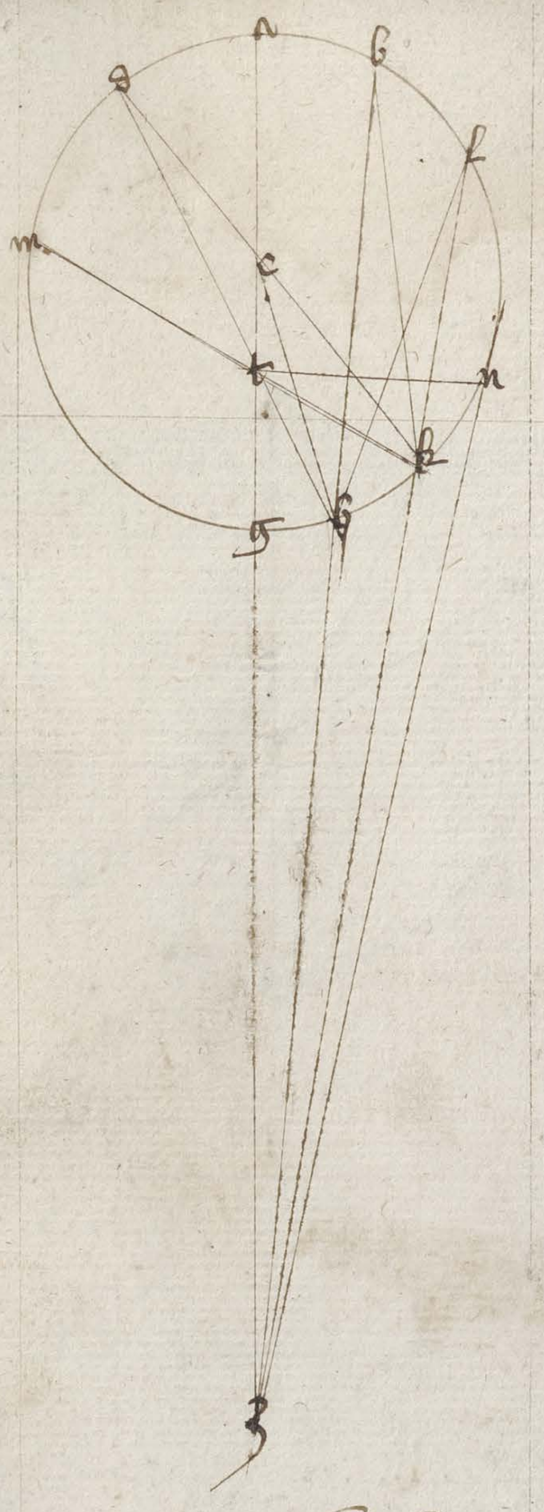


secundum hunc modum et est quia si dividatur in triangulo a b g et latus b g iam punctum fuit sit longius latere a g linea g d et non minor linea a g erit proportio linee g d ad lineam d b maior proportione anguli a b g ad angulum a g b et demonstravit illud secundum hunc modum inquit compleantur superficies a d g e equidistantium laterum et producantur due linee a b et g e secundum rectitudinem et concurrant super punctum z et quia linea a e non est minor linea a g tunc circulus qui describitur super centrum a et cum longitudine a e aut est ut transeat per duo puncta g e aut ut non transeat per punctum g sit igitur circulus ergo transiens per punctum g sit g e h et quia triangulus a e z est maior sectore a e h et triangulus a e g tunc proportio trianguli a e z ad triangulum a e g est maior proportione sectoris a e h ad sectorem a e g et proportio sectoris a e h ad sectorem a e g est sicut proportio anguli e a z ad angulum e a g et proportio trianguli a e z ad triangulum a e g est sicut proportio basis z e ad basim e g ergo proportio linee z e ad lineam e g est maior proportione anguli z a e ad angulum e a g et proportio linee z e ad lineam e g est sicut proportio linee g d ad lineam d b et est angulus e a h est equalis angulo a b g et angulus e a g est equalis angulo a g b et manifestum est quod proportio alia est quam non ponitur linea g d sicut linea a e equalis linee a g si ponitur maior ea et postquam premissum est illud sit circulus a b g d orbis revolutionis cuius centrum e super cuius diametrum a e g et producatur secundum rectitudinem usque ad centrum z et est visus per quem sit proportio linee e g ad lineam g z maior proportione velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem stelle iam ergo possibile est si sint due linee z g et e g ut producatur linea z h b donec sit proportio medietatis linee b h ad lineam z h sicut proportio velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem stelle et si nos ad illud tunc processit ostensio separaverimus arcum a d equalem arcui a b et produxerimus lineam d t h et ymaginati fuerimus punctum t in radice in qua agitur secundum orbem egredientis centri punctum visus et fuit proportio medietatis linee d h ad lineam t h sicut proportio velocitatis orbis egredientis centri ad velocitatem stelle dico ergo quod cum stella fit super punctum h in ambabus radicibus ymaginabitur nobis stans et quod arcus qui separatur a duabus partibus puncti h secundum quamcumque quantitatem fuit si fuit ab ea parte que sequitur longitudinem longiorem invenietur arcus posterioritatis et si fuit ab eo quod sequitur longitudinem propinquiorem invenietur arcus accessionis dividatur ergo ab ea parte que sequitur longiorem longius arcus quocumque contigat et est



arcus k. h. et protraham duas lineas z. k. l. et k. t. m. et applicetur
linea b. k. et linea d. k. et etiam linea e. k. et linea e. h. et quia in
angulo b. k. z. linea b. h. est maior linea b. k. sic proportio linee
b. h. ad lineam h. z. est maior proportione anguli h. z. k. ad angulum h. b. k.
Ex nagp erit proportio medietatis linee b. h. ad lineam h. z. maior propor-
tione anguli h. z. k. ad duplum anguli k. b. h. scilicet angulum k. e. h. Et
proportio b. h. ad lineam h. z. maior proportione anguli h. z. k. ad duplum
anguli k. b. h. scilicet angulum k. e. h. Et proportio medietatis linee b. h. ad
lineam h. z. est sicut proportio velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem
stelle. ergo proportio anguli h. z. l. ad k. e. h. est maior proportione velocitatis orbis
revolutionis ad velocitatem stelle. Angulus ergo cuius proportio ad angulum
k. e. z. est sicut proportio velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem stelle
est maior angulo h. z. k. Sit ergo angulus h. z. n. et quia tempus in
quo pertransit stella arcum k. h. orbis revolutionis in tempore simili iam
movetur centrum orbis revolutionis ad contrarium illius per cursum equalem
longitudini que est inter lineam z. k. h. et inter lineam z. n. h. Tunc manifestum
est quod in tempore simili illi tempori arcus k. h. orbis revolutionis iam mo-
vit stellam arcus in angulo ad visum maius. Et est angulus h. z. k. mi-
nor angulo in quo movit ipsam orbis revolutionis ipse ad contrarium scilicet
angulo h. z. n. ita ut sit stella retrograda secundum angulum k. z. n. Et secundum
hoc exemplum convenit nobis ut consideremus in radice in qua agitur secundum
orbem centri egredientis. Dico ergo quia postquam proportio linee b. h. ad lineam
h. z. est maior proportione anguli h. z. l. ad angulum h. b. k. tunc secundum propor-
tionem erit proportio linee b. z. ad lineam z. h. maior proportione anguli
b. k. l. extrinseci a triangulo ad triangulum h. b. k. proportio autem linee b. z.
ad lineam z. h. est sicut proportio linee d. t. ad lineam h. t. et angulus b. k.
l. est equalis angulo h. d. k. ergo proportio linee d. t. ad lineam t. h. est ma-
ior proportione anguli d. k. m. ad angulum h. d. k. Ex nagp secundum compositionem
erit proportio linee d. h. ad lineam h. t. maior proportione anguli h. t. k.
extrinseci a triangulo d. t. k. ad angulum h. d. k. Et secundum divisionem ergo
proportio erit medietatis linee d. h. ad lineam h. t. maior proportione
anguli h. t. k. ad duplum anguli h. d. k. scilicet angulum h. e. k. proportio vero
medietatis linee d. h. ad lineam h. t. est sicut proportio velocitatis orbis egredi-
entis centri ad velocitatem stelle. ergo proportio anguli h. t. k. ad angulum
h. e. k. est maior proportione velocitatis orbis egredientis centri ad velocitatem
stelle. Angulus ergo cuius proportio ad angulum h. e. k. est sicut proportio velo-
citatis orbis egredientis centri ad velocitatem stelle est maior angulo

medietatis linee



h. t. k. Sit ergo etiam angulus h. t. n. Et quia in tempore equali
pertransit stella ipsa arcum k. h, et minuitur angulus k. t. h, et movet
eam orbis egredientis centri per motum suum in tempore ad successionem signorum
angulo h. t. n, et est maior angulo k. t. h, tunc manifestum est quod
hoc modo non videtur (eam) stella prioritata angulo k. t. n. Ex hiis autem que
tunc hoc facilius faciunt forte, illud est quod iste res eedem demonstra-
buntur contrarium illius, si nos posuerimus in forma simili huic propor-
tionem medietatis linee l. k, ad lineam k. z, sicut proportionem velocitatis
orbis revolutionis, ad velocitatem stelle, donec sit eadem proportio medietatis
linee k. m, ad lineam k. t, sicut proportio velocitatis orbis egredientis centri
ad velocitatem orbis revolutionis. Et ymaginati fuimus arcum k. h
iam separatum ab ea parte que sequitur longitudine propinquiorem a linea
k. z. Cum ergo producta fuit linea l. h, et provenit angulus l. z. h,
et fuit posita in eo linea k. z, longior linea z. h, fiet proportio linee
l. k ad lineam k. l. z, minor proportione anguli h. z. l, ad angulum h. l. k.
Nunc ergo erit etiam proportio medietatis linee l. k, ad lineam k. z, mi-
nor proportione anguli h. z. k, ad duplum anguli h. l. k, scilicet angulum k. e.
h, et causa quod declaravimus est quod provenit secundum illas res causa quorum
illius, et est ut anguli k. e. h proportio, ad angulum h. z. k, sit minor
proportione velocitatis stelle, ad velocitatem orbis revolutionis, et proportio
eius ad angulum h. e. k, sit minor proportione velocitatis stelle, ad velo-
citatem orbis egredientis centri, donec sit angulus cuius proportio ad hunc
angulum est equalis huic proportioni maior angulo k. e. h. Et ut sit
etiam motus antecessionis maior motu posterioritatis. Et manifestum
est quod in longitudinibus in quibus est proportio linee e. g, ad lineam
g. z, non minor proportione velocitatis orbis revolutionis ad velocitatem
stelle, non est possibile si fuit linea a. g. z recta, in proportione huic simili,
ut videatur stella stans neque procedens, et illud est quia propterea quod
iam fuit posita in angulo e. k. z, linea e. g, non minor linea e. k, tunc
proportio anguli e. z. k, ad angulum g. e. k, erit minor proportione linee e.
g, ad lineam g. z. Sed proportio linee e. g, ad lineam g. z, non est maior
proportione velocitatis orbis revolutionis, ad velocitatem stelle, ergo proportio
anguli g. z. k, ad angulum g. e. k. est minor proportione velocitatis orbis
revolutionis, ad velocitatem stelle. Nunc ergo quia nos iam ostendimus
quod ubicumque convenit illud, quod stella videtur posterior, tunc non invenimus
orbis revolutionis neque orbis egredientis centri arcum omnino in quo in-
declaratur autem. Capitulum 2m in declaratione antecessionis [illegible] b

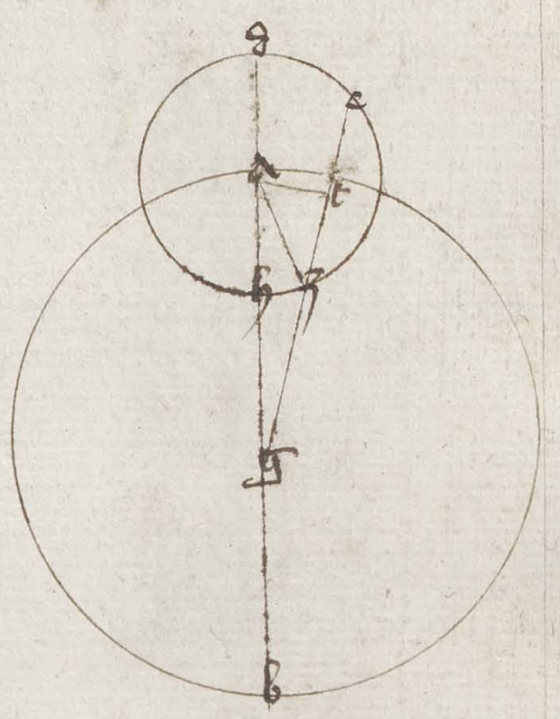
4 Motus namque antecessionis erit maior

Vult intelligere quod non videtur stella stans
in orbe signorum neque retrograda
in ipso

Vult intelligere quod si illud esset ita non
videretur stella retrograda in orbe
signorum omnino

primo ... [illegible] ... 2° ... in longitudine ... ibi ... Et nos considerabimus [illegible]

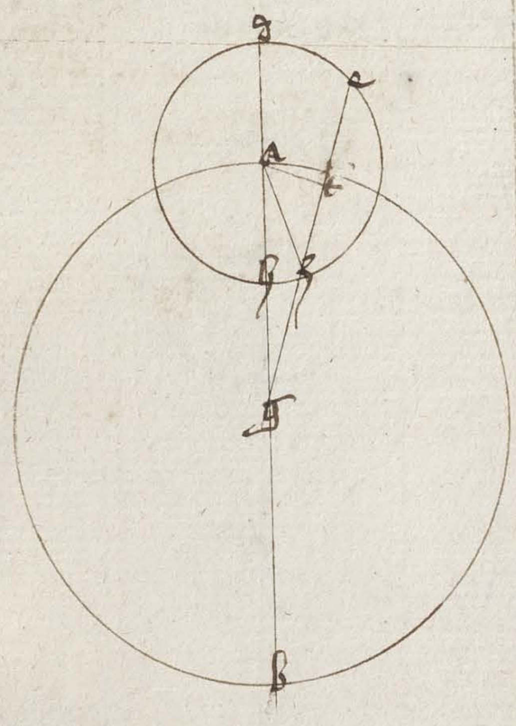
Et quia illud est ita, tunc nos narrabimus inventionem antecessio-
nis in una et una stellarum secundum quod sequitur ex radicibus que
firmate sunt, et incipiemus in hoc a Saturno secundum hunc modum.
Sit itaque circulus qui revolvit centrum revolutionis orbis super quem
sunt a b, circa diametrum a g b, et ponam super ipsam centrum orbis signorum
secundum visum super punctum g, et signabo circa centrum a orbem revolutionis
super quem sunt d e z h, et producam lineam g z e protrahendo, cum qua
sit circum [illegible] super ipsam perpendicularis a t, proportio medietatis linee
e z et est linea z t ad lineam g z sicut proportio velocitatis orbis revoluti-
onis ad velocitatem stelle. Et ponam primum ut orbis revolutionis sit positus
in longitudine media, donec sint duo motus eius equales quos volo
motum in loco et quod est propinquum ei, ita ut inter visionem eorum et motum id
quod est secundum orbem signorum non sit plurima diversitas, quoniam motus eius
fit in circuitibus eius mediis duobus revolutionibus in longitudine
et diversitate, sunt equales secundum propinquitatem duo motus eius qui vi-
dentur secundum centrum orbis signorum. Et quia in stella Saturni secundum partes
quibus linea g a et est linea longitudinis medie est 60 partes, iam
ostensum est quod linea a d et est ea que est inter centra orbis revolutionis est 6 par-
tes et medietas partis, donec sit linea g d tota 66 partes et 30
minuta, et est linea g h reliqua secundum istas partes 53 partes et 30 minuta,
et est superficies ortogonia quam continent 3000 557 partes et 45 minuta.
[illegible interlinear gloss]
Sed superficies ortogonia quam continent due linee d g et g h est
equalis ei quam continent due linee e g et g z. Tunc proveniet nobis
etiam superficies quam due linee continent e g et g z 3000 et 557 partes
et 45 minuta. Et etiam propterea quod ~~sequitur~~ secundum quod sequitur cum sunt medios secundum
unum partes quibus velocitas orbis revolutionis est unum sicut linea z t est velo-
citas stelle sicut linea z g 28 partes et 24 minuta et 46 secunda fere,
donec proveniat linea e g 30 partes et 24 minuta et 46 secunda. Et super-
ficies ortogonia quam continent due linee e g et g z secundum istas
partes est 864 partes et 4 minuta et 38 secunda. Tunc si nos diviserimus
nos per illud 800 et 64 partes et 4 minuta et 38 secunda 3000 et 557
partes et 45 minuta, et eius quod provenit ex divisione et est 4 partes et 6
minuta et 45 secunda acceperimus latus [radicem] et est due partes et minutum unum
et 40 secunda, et multiplicaverimus ipsum in minimum linee t z et est unum sim-
unum ple ipsum, et in ~~t z~~ linee ~~t z et est unum secundum se ipsum et in minus linee~~
z g et est 28 partes et 24 minuta et 46 secunda, proveniet nobis linea t z et est
due partes et minutum unum et 40 secunda, cum partes quibus linea a z est 6 partes
et 30 minuta, et linea a g est 60 partes. Et proveniet linea g z secundum
istas partes 57 partes et 38 minuta et 44 secunda. Et quia cum protrahitur
linea a z est 6 partes et 30 minuta et linea t z due partes et minutum
unum et 40 secunda, et secundum partes quibus linea a z est 120 partes, et linea



i. linee g d et g h

vult quod quando Saturnus movetur in longitudine
parte una movetur in portione 28 par-
tibus et 24 minutis et 46 secundis. Et tunc
illius motus est verus 29 dies 20 hore
40 minuta fere

az 6. 30. 0.
tz 2 1 40
az 120 0 0



t z 34 ptes et 26 minuta et 9 s(ecun)da / erit ergo arcus qui e(st) sup(er) lineam t z 36 ptes et 21 min(uta) et 14 s(ecun)da / s(ecundu)m ptes quibus circul(us) q(ui) in describit(ur) circa triangulum a z t ortogonium e(st) 360 ptes / et erit angulus z a t s(ecundu)m ptes quibus duo anguli recti sunt 360 / 36 ptes et 21 min(uta) et 14 2a / et s(ecundu)m ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 / 18 ptes et 10 min(uta) et 38 2a fere / Et quia s(ecundu)m ptes quibus est linea g a e(st) 60 ptes / linea g z t tota p(er)uenit 49 ptes et 20 minuta et 34 s(ecun)da / et s(ecundu)m ptes quibus corda g a est 120 ptes / e(st) linea g z t 119 ptes et 19 min(uta) et 10 2a / Erit arcus qui e(st) sup(er) lineam g t 108 ptes et 4 min(uta) et 39 2a / s(ecundu)m ptes quibus circulus qui describitur circa triangulu(m) a g t ortog(onium) e(st) 360 ptes / et erit angulus h a t s(ecundu)m ptes quibus duo anguli recti sunt 360 ptes 108 ptes et 4 min(uta) et 39 2a / Et s(ecundu)m ptes quibus 4 anguli recti sunt 360 / 54 p(artes) et duo min(uta) et 110 fere / Et p(ro)pt(er) illud p(er)ueniet nob(is) angulus a g t ptes reliq(ue) ad complendu(m) angulu(m) rectu(m) / et sunt 4 ptes et 44 min(uta) et 10 s(ecun)da / Et angulus z a h ptes reliq(ue) p(ost) angulum z a t / et sunt 64 ptes et 42 minuta et 12 s(ecun)da / E(r)go stella in statione p(ri)ma / fuit uisa sup(er) linea z g / et uisa in latitudine que uocat(ur) e(x)tremitas noctis sup(er) linea g h / tunc manifestum e(st) q(uod) centru(m) orbis reuolucionis non mouetur s(ecundu)m aliquid ad successione(m) signor(um) / ptes arcus z h eius et sunt 64 et 42 min(uta) et 12 s(ecun)da / comprehendunt p(ro)p(ter) antecessione(m) ptes anguli a g z / et sunt 4 ptes et 44 min(uta) et 10 s(ecun)da / Et p(ro)pt(er)ea q(uod) in hac p(ro)p(orti)o(n)e posita que e(st) uelocitas orbis reuolucionis / ad uelocitate(m) stelle / iam comprehendit et tota ptes que posite sunt d(i)uisitati / et sunt 64 p(artes) et 42 min(uta) et 12 2a / ptes longitudinis et sunt due ptes et 19 min(uta) fere / p(er)ueniet nob(is) antecessio qua(m) que e(st) ab una duar(um) horar(um) / ad latitudinem que uocat(ur) e(x)tremitas noct(is) / ptes reliq(ue) et sunt tres ptes et 38 minuta et 10 2a / et e(x) diebus 69 dies / et sunt dies in quib(us) fere mouet(ur) hec stella duabus p(ar)tib(us) et 19 minut(is) reuolucionis in longitudine / et antecessio qua(m) tota erit 4 ptes et 16 min(uta) et 20 2a et e(x) diebus 128 dies :· ...

D einde post hec summa considerantes in his quantitatib(us) in maiore longit(udine) / cum hiis rebus eisdem / sc(ilicet) cum fuit latitudo que nominat(ur) e(x)tremitas noct(is) media int(er) illas duas horas / in quib(us) e(st) centru(m) orbis reuolucionis / sup(er) ipsu(m) punctu(m) q(ui) e(st) in longit(udine) longiore in orbe egredient(is) cent(ri) Et fuerit in unaq(ua)q(ue) duar(um) horar(um) / et res in eo manifeste sup(er) elongacione(m) in longitudine e(ius) ... p(ro)pt(er) ... que firmate sunt / 2am ... mediam / et sunt due ptes et 19 min(uta) ab latitudine que uocatur e(x)tremitas noct(is) / sc(ilicet) a longit(udine) longiore Et e(x) h(oc) loco erit linea e g / et e(st) linea longitudinis in illa hora / recipit(ur) cu(m) ...

Marginal notes:

deinde ptes longitudinis et dies in ... porcione(m) ... medior(um) et ... ad dies et ad ptes longitudinis ... linea ... longit(udine) fuit ... et maior et minor

Et in una q(ua)q(ue) duar(um) horar(um) et res in illo

Et in h(oc) loco ...

a z 60 0 0
g t 49 20 34
g a 120 0 0

quas premisimus et abbreviamus non diversa a maiori longitudine
Quod autem provenit per unam longitudinis ex additione et diminutione
reperitur propinquius 6 min et 30 secundis donec sit proportio longitudinis
equalis ad diversitatem equatam secundum velocitatem que videtur in
illa hora orbis revolutionis ad velocitatem que videtur stelle sicut
proportio 43 minutorum et 30 secundorum ad 28 partes et 32 min et 16 secunda
In hac ergo eadem forma quod secundum partes quibus linea d a et est ea que
est a centro orbis signorum e 6 partes et 30 min est linea g a quia fuit non
diversa maiori quod est ex longitudine 63 partes et 24 minuta et provenit
linea g h 46 partes et 44 minuta erit superficies ortogonia quam
continet sed que continet ab hiis duabus lineis e g et g z 3000 et 949 partes
1 et 24. 2a — et 24 min et secundum partes quibus posita est linea z t 43 min et 30 2a
et sunt ea que sunt velocitatis orbis revolutionis et linea g z 28 partes
et 32 min et 16 2a et sunt partes que sunt velocitatis stelle Et li-
nea e g tota est 30 partes et 19 min et 16 2a Et erit superficies or-
togonia que continetur ab hiis duabus lineis g z et g e 864 partes
et 14 min et 40 secunda Cum nos ergo diviserimus 3000 949 partes et
24 min et 24 secunda per 864 partes et 14 minuta et 40 secunda et invenie-
rimus superent ad illud quod provenit ex divisione et est 4 partes et 34 min
et 46 2a et acceperimus latus eius et est due partes et 8 min et 40
2a Et multiplicaverimus ipsum per partes linee t z secundum se ipsas et sunt
43 min et 30 secunda et per partes linee z g et secundum illud exemplum
et sunt 28 partes et 32 minuta et 16 2a proveniet nobis linea t z
pars una et 48 min et 50 secunda secundum partes quibus linea a z est 6
et 30 min et linea a g secundum illud exemplum 63 partes et 24 min
Et linea g z proveniet secundum istas partes 61 partes et 11 min et 42
2a sed linea g t tota erit 63 partes et 6 min et 36 2a sed secundum
partes quibus corda a z est 120 partes erit linea t z 34 partes et 18
min et 9 2a et secundum partes quibus corda g a est 120 partes erit linea
g t 119 partes et 24 min et 11 secunda et propter illud erit arcus qui est
super lineam z t 32 partes et 13 min et 8 secunda 2m partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum a z t ortogonium est 360 partes et erit ar-
cus qui est super lineam t g 168 partes et 43 min et 38 2a 2m partes
quibus circulus qui describitur circa triangulum a t g ortogonium est 360 sed
partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes erit angulus z a t 32 partes
et 13 min et 8 secunda Et erit angulus g a t secundum illud exemplum
168 partes et 43 min et 38 2a Sed secundum partes quibus 4 anguli recti sunt
360 erit angulus z a t 16 partes et 6 min et 32 2a et est angulus
g a t secundum illud exemplum 84 partes et 21 min et 49 2a et angulus
a g t reliquus et est ille qui est ab una duarum horarum ad hitudines q

pz precedentibus consideracionibus quod linea t z est ut vnius et linea g z 28 24 46 non vnius sed
sunt contra aliud vt videtur et minuta
hora equata est 6 minuta et 30 2a addita
vnius et subtracta ab altero et diminuta
qualis equatur

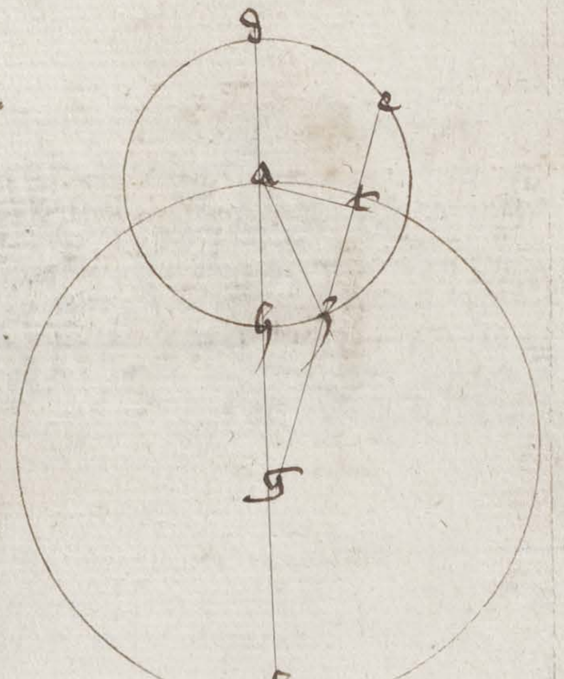
t 69 propterea provenit linea d g tota 69 partes et 44 minuta

pz quod g z est 28 32 16 et t z est 43 minuta
et 30 2a et linea t e est equalis linee t z
invenitur omnia sunt et pz

al'incepimus

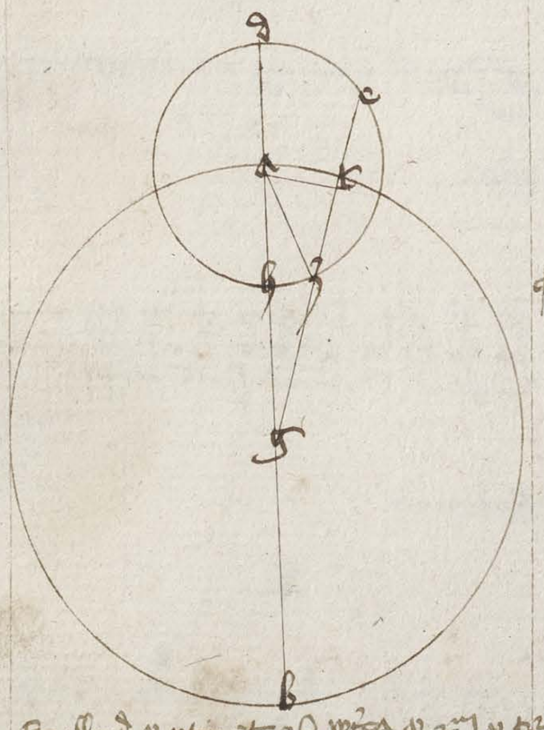
a z 6 30 0
t z 1 48 44
a z 120 0 0

g a b z 24 0
g t b z 6 36
g a 120 0 0



7

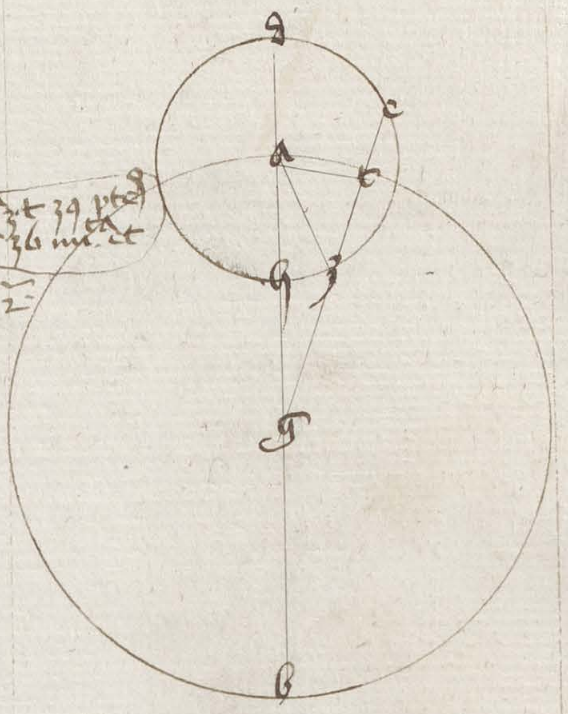
Et cum istam partem pervenit longitudini equate



Et illud quod pertinet ex portione quod [illegible] est medietas [illegible] partes quibus velocitas [illegible] orbis revolutionis est una [illegible] linea z t est velocitas stelle super lineam z g 28 partes 24 minuta 26 2a unum [illegible] illorum [illegible] [illegible] super z t et unum et aliud [illegible] super g z et equatio [illegible] est 1 minuta 20 2a addatur [illegible] et demadetur [illegible] et [illegible] utraque equatur

que nominatur extremitas noctis. Si autem fuerit orbis revolutionis diminutus ab aliquo, proveniet nobis 4 partes et 38 minuta et 11 secunda, et proveniet angulus z a h reliquus etiam, et est angulus circuitus qui videtur in orbe revolutionis in hac longitudine cadens 61 partes et 14 minuta et 11 secunda. Et cum istam partem fuit proportio longitudinis equate secundum proportionem ductus velocitatum acceptarum in longitudine longiori 2 partes et 5 minuta, tunc medietas antecessionis totius proveniet nobis partes reliquas et sunt tres partes et 32 minuta et 4 secunda, et ex diebus 40 dies et 3a diei, et sunt dies in quibus fere movetur stella duabus partibus et 21 minuta et 24 secundis, et sunt partes revolubiles que debentur partibus que posite sunt longitudinis equate, et sunt 2 partes et 6 minuta et 6 2a. Et proveniet antecessio tota 1 partes et 8 minuta et 10 secunda, et ex diebus 120 dies et due 3e diei. Et nos considerabimus etiam ad similitudinem illarum rerum in quantitatibus in minori longitudine in illa forma eadem cum fuit similitudo que nominatur extremitas noctis media inter duas horas in ipsa longitudine propinquiore, orbis centri egredientis. Et fuit utraque duarum horarum in elongatione nota in longitudine, in similitudine que nominatur extremitas noctis, scilicet a longitudine propinquiore, et in hoc loco reperitur linea a g et est linea elongationis in illa similitudine non diversa per illud exemplum linee minoris longitudinis, et illud quod provenit partium in longitudine ex additione et diminutione erit proportionaliter 1 minuta et 20 secundis, donec sit in hoc loco eius proportio velocitatis orbis revolutionis que videtur ad velocitatem stelle que videtur ipsa proportio partis unius et 1 minuta et 20 2a ad 28 partes et 18 minuta et 26 2a. Quarum 2m partes quibus linea t z est pars una et 1 minuta et 20 secunda, et linea g z 28 partes et 18 minuta et 26 secunda. Et linea e g tota 30 partes et 33 minuta et 6 2a. Et superficies ortogonia que continetur ab hiis duabus lineis e g et g z erit 864 partes et 29 minuta et 48 secunda. Et secundum partes eas quibus linea d a que est a centro orbis revolutionis est 6 partes et 30 minuta erit linea a g quia non differt inter ipsam et inter minorem longitudinem 46 partes et 34 minuta. Et propter illud erit linea d g tota secundum istas partes 53 partes et 4 minuta et erit linea g h reliqua 40 partes et 4 minuta. Et superficies ortogonia que continetur ab hiis duabus lineis d g et g h erit 2000 et 149 partes et 24 minuta et 24 secunda. Ergo cum nos diviserimus secundum illud exemplum 2000 149 partes et 24 minuta et 24 2a per 864 partes et 29 minuta et 48 secunda, et eius quod provenit ex divisione, et est tres partes et 29 minuta et 12 2a, acceperimus latus et est pars una et 48 minuta et 51 secunda. Et multiplicaverimus ipsum in partes linee z t secundum ipsas et sunt pars una et 1 minuta et 20 2a. Et in partes linee z g secundum illud exemplum et sunt 28 partes et 18 minuta et 26 secunda, proveniet

43 6 30 0
43 28 47
43 120 0
45 46 34
45 44 14
45 120 0



az 6 30 0
tz 2 8 ~~44~~
az 120 0 0

ag 46 34
gt 46 14
ag 120 0

nobis linea t z due partes et 8 minuta xx 2a secundum partes quibus linea a z que est a centro orbis revolutionis est 6 partes et 30 minuta. Et linea a g et est linea longitudinis in illa latitudine est 46 partes et 34 minuta et linea g z secundum istas partes erit 48 partes et 6 minuta et 22 secunda. Et linea g t tota secundum illud exemplum erit 46 partes et 14 minuta et 4 2a. Ergo secundum partes quibus corda a z est 120 partes erit linea g t secundum illud exemplum 119 partes et 11 minuta et 50 2a. Quapropter erit arcus qui est super lineam z t 38 partes et 32 minuta 38 2a (erit li z t 39 ptes et 36 mi et) secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a z t orthogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam g t 161 partes et 28 minuta et 48 secunda secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a g t orthogonium est 360 partes. Quapropter erit secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 erit angulus z a t 38 partes et 32 minuta et 38 2a. Et angulus h a t secundum exemplum illud erit 161 partes et 28 minuta et 48 secunda et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 erit angulus z a t 19 partes et 16 minuta et 19 secunda. Et erit angulus h a t secundum illud exemplum 80 partes et 44 minuta et 24 2a. Proveniet ergo nobis angulus a g t reliquus et est angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle ab una harum duarum ad latitudinem que nominatur extremitas noctis 6 partes et 12 minuta et 33 2a. Et proveniet angulus z a h reliquus et est angulus cursus qui videtur in orbe revolutionis in hac longitudine eadem 60 partes et 31 minuta et 16 secunda. Et cum istas partes proveniunt ex longitudine equata secundum proportionem inter duas velocitates acceptas a longitudine propinquiore due partes et 33 minuta et 18 2a, erit medietas antecessionis totius proveniet nobis tres partes et 34 minuta et 4 2a et ex diebus 68 dies et sunt dies in quibus fere movetur stella per motum suum medium duabus partibus et 16 minutis et 24 secundis et sunt partes revolubiles in quibus pertinet partibus quas diximus longitudinis eidem et sunt due partes et 33 minuta et 18 2a. Et erit longitudo tota 11 partes et 18 minuta et 10 secunda et ex diebus 136 dies. Capitulum 3m in declaratione antecessionis Iovis -8-

In stella autem Iovis proportio linee t z ad lineam g z aggregatam et proveniet secundum inventionem in longitudine media proportio partis unius ad 10 partes et 41 minuta et 29 secunda et proveniet proportio linee e g ad lineam g z proportio 12 partium et 41 minutis et 29 2is ad 10 partes et 41 minuta et 29 secunda. Et superficies orthogonia que ipse continet erit 134 partes (et 36 minuta et 48 2a) et erit etiam proportio linee g a ad lineam a h proportio 60 partium ad 11 partes et 30 minuta. Ergo proportio linee d g ad lineam g h est proportio 71 partium et 30 minutorum ad 48 partes et 30 minuta. Et superficies orthogonia que ipse continet est 3000 et 461 partes et 49 minuta (unius superficiei paralellogrammi) et partium que proveniunt ex divisione et sunt 28 partes et 40 minuta. Cuius accepimus latus est 5 partes et 49 minuta et unum secundum

Et cum istis partibus pertinebunt in longitudine equata sine proportione

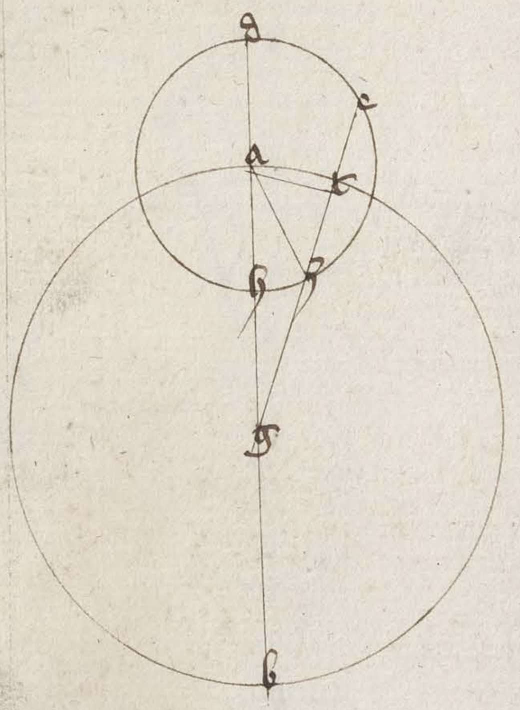
Has duas partes et 16 minuta et 24 2a producit ad orbem signorum et sunt in superficie convexiore secundum quod posuit due partes et 33 minuta et 18

Cum vero movetur orbis revolutionis partes undecim movetur stella in portione 10 partibus et 41 minutis et 29 2is

Hii duo motus in longitudine scilicet unius et in diversitate scilicet 10 41 29 fiunt eiusdem temporis scilicet 12 dierum et 44 minutorum temporis et hoc scito

Potest hec distantia centri epicicli a centro mundi 60 punctorum quia potest epicicli in longitudine media et medietas diametri epicicli ut patet est 11 30 ideo g a ad a h est ut 60 ad 11 30.

producta multiplicationis .5. 49.1 in lineam t.z sit unum et in lineam g.z sit 10.41.29.



et multiplicaverimus ipsam in proportione dicta narrata per multiplicationem in proportionem volo in hoc loco multiplicationem in duas quantitates inter quas est proportio duarum linearum z.g. et z.t. provenit linea t.z secundum quantitatem duarum linearum g.a et a.z que posite sunt 5 partes et 49 minuta et unum secundum et provenit linea g.z secundum istas partes 45 partes et 6 minuta et 55 secunda et erit linea g.t tota 49 partes et 4 minuta et 54 secunda. Et propter illud erit secundum proportionem 120 partium ad unamquamque duarum cordarum a.z et a.g linea z.t 42 partes et 10 2a et linea g.t secundum illud exemplum 118 partes et 4 minuta et 30 secunda. Et erit arcus qui est super lineam z.t duorum arcuum qui sunt super eas 41 partium et 21 minutorum et 51 secunda. Et arcus qui est super lineam g.t 160 partes et 5 minuta et 42 2a. Et sequitur ex hoc ut proveniat angulus z.a.t 24 partes et 50 minuta et 40 secunda fere secundum partes quibus quatuor anguli recti sunt 360 partes. Et angulus h.a.t secundum partes istas 80 partes et 2 minuta et 21 2a duorum vero angulorum reliquorum. Angulus quidem z.g.a et est angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle erit 9 partes et 41 minuta et 33 secunda. Et angulus z.a.h erit partes diversitatis que videntur et sunt 45 partes et 21 minuta et 31 2a. Et quia illud quod pertinet istis partibus augis in longitudine secundum hanc proportionem narratam est 4 partes et octo minuta et 38 secunda tunc medietas antecessionis erit 5 partes et 46 minuta et 8 secunda et ex diebus 60 dies et medietas diei fere. Et erit antecessio tota 9 partes et 41 minuta et 16 2a et ex diebus 121 dies. Tunc prima a longitudine longiore et a longitudine propinquiore non est nisi 4 partes et est minor. Unde maior longitudo et est maior unde longitudo secundum id inquam non est diversitas. Secundum narrationem non apparet maiorem longitudinem invenit additio et diminutio equationis 4 minuta et 10 secunda. Et erit proportio linee t.h ad lineam g.z proportio 12 partium et 55 minutorum et 19 secundorum ad 10 partes et 46 minuta et 29 2a et erit superficies ortogonia quam ipse continent 139 partes et 56 minuta et 52 secunda et erit eadem proportio linea g.a ad lineam a.h proportio 62 partium et 54 minutorum ad 11 partes et 30 minuta. Et propter lineam d.g ad lineam g.h est proportio 42 partium et 14 minutorum ad 11 partes et 14 minuta et erit superficies ortogonia quam ipse continet 2006 et 804 partes et 18 minuta et 54 2a et erunt partes que proveniunt ex diminutione 21 partes et 13 minuta et 26 2a et cum acceperimus latus earum et est 4 partes et 13 minuta et 5 2a et multiplicabitur in proportionem que est duarum linearum t.z et z.g narrata provenit linea z.t secundum quantitatem duarum linearum a.g et a.z narratas 5 partes et 56 minuta et 6 2a. Et provenit linea g.z secundum istas partes 44 partes et 6 minuta et 19 secunda et erit linea

Et propter illud et propter lineam t.z ad lineam g.t proportio 45 minutorum et 40 secundorum ad 10 partes et 45 minuta et 39 2a.

a.z. 11.30.0
z.t. 5 49.1
a.z 120 0 0

g a 60 0 0
g t 49 4 54
g a 120 0 0

403202

1369912

az 11 30 0
zt x 26 6
az 120 0 0
ga 62 24 0
tg 61 42 24
ga 120 0 0

gt tota 61 partes et 42 minuta et 24 2a. Quare erit secundum proportionem 120 partium ad unamquamque cordarum duarum a z et a g linea quidem z t x9 partes et x4 minuta et 23 secunda et linea g t secundum illud exemplum 118 partes et 19 minuta et 2a 2a. Et duorum arcuum qui sunt super eas arcus quidem qui est super lineam z t erit x8 partes et 49 minuta et 36 et 38 2a. Et arcus super lineam g t erit 160 partes et x9 minuta et 36 2a. Et sequitur ex hoc ut sit angulus h a t secundum istas partes 80 partes et 2x minuta et x8 secunda. Duorum autem angulorum reliquorum angulus z g a et angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle erit

p3 subtrahendo h a t de 90 — p3 subtrahendo z a t de h a t e

9 partes et 34 minuta et 12 secunda. Et angulus z a h erit partes diversitatis que videtur et sunt 44 partes et 44 minuta et unum secundum. Et quia ista partibus pertinet secundum proportionem accepta a longitudine longiori in longitudine equata x partes et x0 minuta et 32 2a et longitudinis revolubilis 4 partes et 6 minuta et 39 secunda tunc medietas antecessionis erit x partes et 48 minuta et 3a secunda et ex diebus 123 dies secundum medietatem ad approximationem longitudinis addito et diminuto equationis invenitur 4 minuta et 2 x minuti. Quare erit proportio linee t z ad lineam x g proportio

p3 subtrahendo 4 20 de 35 et addendo ad t z

partibus unius et 4 minuta et x0 secundorum ad 10 partes et x4 minuta et x9 2a. Et et proportio linee e g ad lineam g z proportio 12 partium et 4a minuta et 9 x4 ad 10 partes et x4 minuta et x9 2a. Et erit superficies ortogonia que ipse continet 139 partes et 28 minuta et 46 2a. Et erit etiam proportio linee g

p3 subtrahendo ... de 60 ... 24 — ad semidiametrum epicicli

a ad lineam a h proportio 4a partium et 14 minuta ad 4 partes et 30 minuta. Et erit proportio linee d g ad lineam g h proportio 68 partium et x9 minuta ad x4 partes et x9 minuta. Et erit superficies ortogonia que continetur ab eis 3000 et 1x4 partes et 18 minuta et x4 2a. Sumam ergo partem que provenit ex divisione et sunt 12 partes et 33 minuta et 39 secunda. Et accipiemus latus et est x partes et x4 minuta et multiplicabitur in proportionem que est duarum linearum t z et z g variatam. Proveniet secundum duas quantitates g a et a z variatas linea t z 4 partes et 4 minuta et 44 2a. Et linea g z secundum istas partes 4 partes et a minuta et 38 2a. Et et linea g t tota 46 partes et 19 minuta et 33 2a. Quare erit proportionem 120 partium ad unamquamque duarum cordarum z a et a g erit linea z t 4x partes et 1x minuta et xa 2a et erit linea t g secundum illud exemplum 118 partes et 4a minuta et x6 2a. Arcuum vero duorum qui sunt super eas arcus qui est super lineam z t est 43 partes et x9 minuta et x secunda et

~~arcus qui est super lineam z t est 43 partes et x9 minuta et x 2a~~

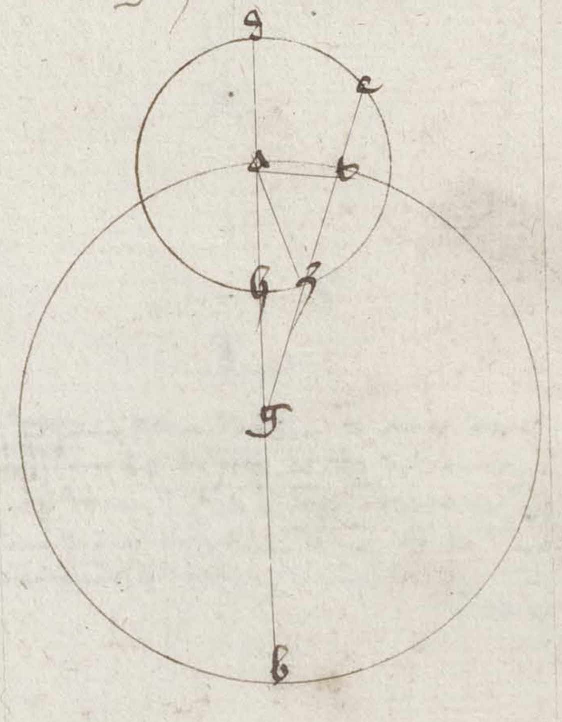
et arcus qui est super lineam g t erit 149 partes et 22 minuta et x0 secunda. Et sequitur ex hoc ut sit angulus z a t est 26 partes et 42 minuta et 32 secunda secundum partes quibus anguli recti sunt 360 et erit angulus

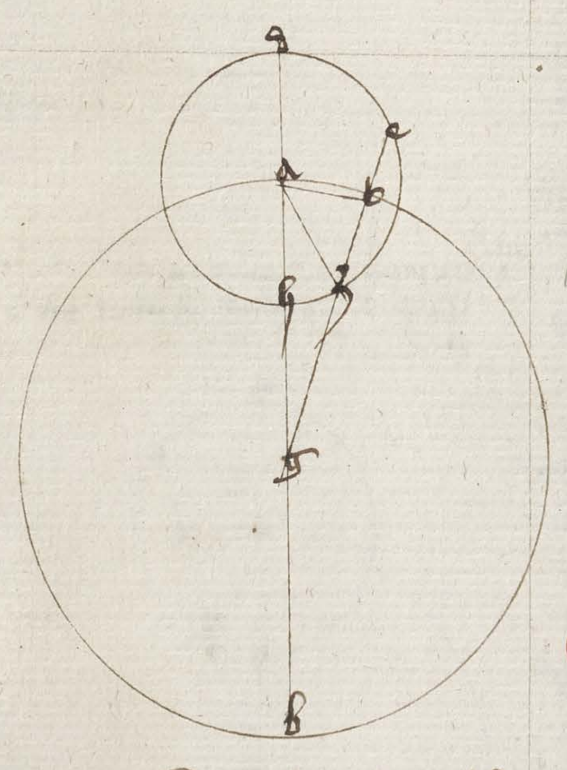
‸ z a t 21 partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 2x partes 29 minuta et xa 2a et angulus 2d

ct ex diebus 61 dies et medietas diei sit et erit antecessio tota 9 partes 49 minuta et 42 2a

eg 46 6 29 2a
gz 38 4 29 2a

az 11 30 0
tz 4 11 44
az 120 0 0





pars una est medii motus martis in una die et 21 hore et 48 mi. hoc est et in eodem tempore est arcus martis 42 mi.ta et 41 2a. ... linea t z est ma. linea z g quia epiciclus martis est magnitudinis ptes 39

g a t 2m istas ptes 49 ptes et 51 minuta et 20 2a duorum
nos angulorum reliquorum angulus z g a et est angulus antecces-
sionis que est propter velocitatem stelle erit 10 ptes et 18 mita et
50 secunda et angulus z a h erit ptes diversitatis que videtur
et fuit 41 ptes et 58 minuta 58 2a Et cum ptimont istis
ptibus secundum proportionem variatam ut a longitudine propinquiore longitudinis
quidem equata 4 ptes et 21 min. et 20 secunda et ex longitudine
revolubili revolubili 5 ptes et 45 mita et 20 2a tunc medietas
antecessionis provenit 5 ptes et 44 min. et 20 2a et ex diebus 49
dies fere et erit antecessio tota 9 ptes et 45 mita et 50 2a et
ex diebus 118 dies Capitulum 5m in demonstratione antecessionis martis ·B·

Est in antecessione martis etiam quod aggregatum ex multiplicatione
proportionis linee t z ad lineam z g in longitudine media est
proportio ptis unius ad 42 mita et 41 secunda Et proportionis inter
duas lineas e g et g z proportio duarum ptium et 42 mita et 41 secundorum
ad 42 min et 41 secunda Et erit superficies ortogonia que ipse continet 2
ptes et 32 mita et 14 2a et erit etiam proportio linee g a ad lineam
a h proportio 60 ptium ad 39 ptes et 30 mita Et proportio linee d g
ad lineam h g proportio 99 ptium et 30 mita ad 20 ptes et 50 mita Et et
superficies ortogonia que continetur ab eis 2000 et 39 ptes et 54 mita
et eius ptem que provenit ex divisione et fuit 805 ptes et 40 minuta
et 50 secunda accepimus fuit latus et est 28 ptes et 21 minuta et
8 secunda Et multiplicatum fuit in proportionem variatam duarum linearum z t et
z g provenit secundum quantitates duas duarum linearum d g et a z duas
linea z t 28 ptes et 21 minuta et 8 secunda et linea g z secundum
istas ptes 28 ptes et 48 minuta et 24 2a Et fit linea g t tota
43 ptes et 19 mita et 33 secunda Quare et linea z t 2m proportionem
120 ptium ad unamquamque duarum cordarum a z et a g 86 ptes et 8 min.
Et erit linea g t secundum illud exemplum 106 ptes et 39 minuta
et 6 2a duorum ergo arcuum arcus qui est super lineam z t erit 91 ptes et
55 minuta et 38 secunda et erit arcus qui est super lineam g t 124 ptes
et 26 minuta et 10 2a Et iam sequitur ex hoc ut sit angulus z a t
54 ptes et 42 minuta et 14 2a secundum ptes quibus 5 anguli recti sunt
360 ptes Et erit angulus g a t secundum istas ptes 62 ptes et 53
minuta et 4 secunda duorum nos angulorum reliquorum angulus z g a et
angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle erit 24 ptes
et 16 mita et 44 secunda et erit angulus z a h ptes diversitatis et fuit
16 ptes et 40 mita et 58 2a et quia est quod ptinet istis ptibus ex
arcu in longitudine hac proportione variata 19 ptes et 1 minuta et 33 2a.

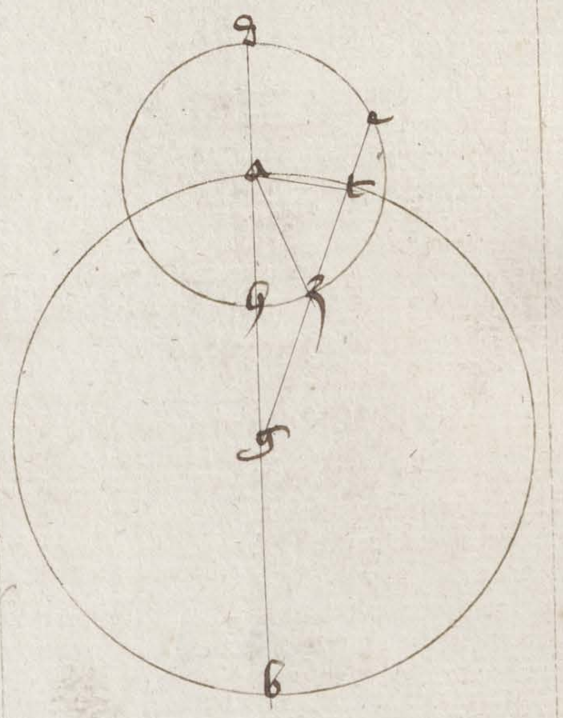
az	39	30	0
zt	28	21	8
az	120	0	0
ag	60	0	0
gt	43	19	33
ag	120	0	0

diversitas ex diversitate ... invenitur 16 40 58
unde si pcam quam tempus in tabulis medii motus martis in tanto talem diversitatem
invenitur 36 dies et mediam diei fere
Et si cum eodem tempore quam in medio motu martis
invenitur 19 1 33 ita quod ... 4.

p3 subtrahendo me[dium] m[otu]m ... s. 19. n. 33. de an[gu]lo antecessionis s. 2a. 16. 44.

tunc medietas antecessionis fit 8. partes et 9. minuta et 22. 2a / et ex diebus 36. dies et medietas diei fere. Et fit antecessio tota 16. partes et 18 minuta et xx. 2a / et ex diebus 7z dies / et longitudo stationis inter quam colligitur spatium / et inter longitudinem longiorem / et stationis inter quam et inter longitudinem propinquiorem fit. 16. partes et a. minuta et 33. 2a. Illa est minor longitudo maior longitudo / et hoc quidem est maior minore longitudine 20. minutis fere secundum longitudinem mediam. Apud longitudinem autem mediocrem inveniuntur secundum mutationem additionis et diminutionis equationis secundum proportionem partis unius 10. minuta et tria minuta. Et propter illud erit proportio linee t. z. ad lineam z g proportio x9. minutorum et x0. 2orum ad partem unam et ta minuta et 11. 2a. Et erit proportio linee e. g. ad lineam g. z proportio duarum partium et x2. minutorum et 31. 2orum / ad partem unam et ta minuta et. 11. 2a. Et erit superficies ortogonia quam ipse continet due partes et 4 minuta et 8 secunda / et erit etiam proportio linee g a. ad lineam a. h. proportio 64 partium et x0 minutorum / ad 39 partes et 30 minuta / et proportio linee g. d. ad lineam g. h. est proportio 104. partium et 10. minutorum / ad 26 partes et 10 minuta. Et erit superficies ortogonia quam ipse continent 2000. et 441 partes et 4 partes minuta et x0. 2a / et que proveniunt ex divisione partium [uni superiori scilicet] et fuit 96x partes et x8 minuta et xa 2a / cum acceptum fuit latus et est 31 partes et ta minuta et x1. secunda / et multiplicabitur in proportionem narratam duarum linearum t. z / et g. z. proveniet secundum duas quantitates duarum linearum g. a / et a. z narratas linea t. z. 24. partes et x2. minuta et x7. secunda / et linea g. z / erunt iste partes 32. partes et x1. minuta et zx. secunda / et est linea g. t tota 48. partes et 2a. minuta et 1a secunda. Reducuntur secundum proportionem vero ad unamquamque duarum cordarum a z et a g / fit linea t. z. a8 partes et 6 minuta et xx. 2a / et fit linea g. t secundum illud exemplum 106. partes et x4 minuta et 36 2a / duorum vero arcuum / arcus qui est super lineam z. t erit 81. partes et 13 minuta et 8. secunda. Et erit arcus qui est super lineam g. t 124. partes et 39. minuta et x6. secunda. Et iam sequitur ex hoc ut angulus z. a. t est x0. partes et 36. minuta et 3x. secunda / secundum partes quibus x recti erunt 360. partes. Et angulus et h a t erunt iste partes 62. partes et x9 minuta et 47. 2a / duorum vero angulorum reliquorum / angulus z g. a et est angulus [antecessionis] latitudinis / qui est propter velocitatem stelle erit 2a. partes et 19. minuta [et a. 2] Et angulus z. a. h. erit partes diversitatis que videntur / et fuit [scilicet reciproci] 22. partes. et 13. minuta et. 19. 2a. Et quia est illud quod pertinet istis partibus / secundum proportionem / acceptum in longitudine longiore / et ex longitudine equata est 1a partes et 13. minuta et 21. secunda / et ex longitudine [vero] venerit 26 partes et 48. 2a. minuta et 21 secunda / tunc medietas antecessionis proveniet 9. partes et 46. minuta et x6 2a / et ex diebus x0 dies fere / ergo erit antecessio tota 19. partes et 43. minuta et 32. 2a. Et ex diebus 80. dies.

[Right margin:] medius motus est pars una et ar... 42 minuta et 41 2a ... que ... 10 minuta et 20 2a subtracta ... p3



[Left margin:] ... g. a. ... 64 ... g. a ... 20 ... 20 minuta et ... g. a.

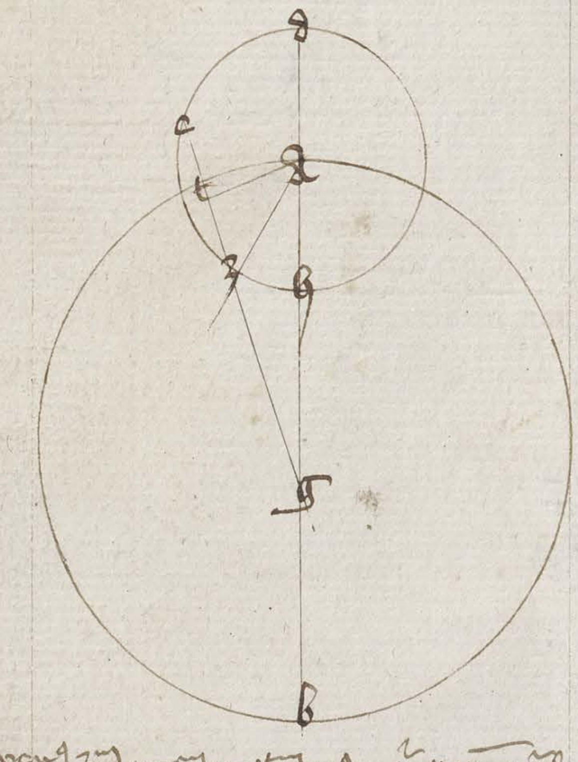
[Left margin:] a z 39 30 0 / t z 24 42 43 / a z 120 0 0 / a g 64 20 0 / g t 48 24 1a / a g 120. 0. 0.

[Left margin:] et. a. 2

[Right margin:] p3 subtrahendo longitudinem equatam s. 1a 13 21 de an[gu]lo z g a. s. 2a. 19. a. z

apud minorem in longitudine inuenit secundum narrationem addicionis et diminucionis 12 minuta et 40 2a. Itaque erit proportio linee t z ad lineam z g ut proportio partis unius et 12 minutorum et 40 2orum ad 40 minuta et 11 secunda. Et erit proportio linee e g ad lineam g z ut proportio duarum partium et 4 minutorum et 31 2orum ad 40 minuta et 11 2a minuta. Et erit superficies ortogonia quam ipse continet due partes et 8 minuta et 19 secunda. Et erit proportio linee g a ad lineam a h ut proportio 48 partium et 20 minutorum ad 29 partes et 30 minuta. Et erit proportio linee d g ad lineam g h ut proportio 93 partium et 40 minutorum ad 19 partes et 40 minuta et erit superficies ortogonia quam ipse continet 1000 291 partes et 41 minuta et 50 2a. Et partium que proveniunt ex divisione et sunt 6A2 partes et 13 minuta cum acceptum fuerit latus et est 41 partes et 44 minuta et 38 2a et multiplicabitur in proportionem narratam duarum linearum t z et z g proveniet pars secundum duas quantitates duarum linearum g a et a z narratas linea t z 31 partes et 29 minuta et 3 2a. Et linea g z secundum istas partes 14 partes et 21 minuta et 41 secunda et est linea g t tota 48 partes et 44 minuta et 48 secunda. Et propter illud fit linea z t secundum proportionem 120 ad ymaginem duarum linearum a z et a g et 94 partes et 23 minuta et 52 secunda et fit linea g t secundum illud exemplum 104 partes et 52 minuta et 4 2a. Duorum autem arcuum arcus qui est super lineam z t erit 104 partes et 18 minuta et 10 2a. Et erit arcus qui est super lineam g t 124 partes et 50 minuta et 58 secunda. Et sequitur ex hoc ut sit etiam angulus z a t 41 partes et 39 minuta et 4 2a secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes. Et erit angulus g a t secundum istas partes 63 partes et 40 minuta et 4 secunda. Duorum ergo reliquorum angulorum angulus z g a et est angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle et 26 partes et 10 minuta et 49 secunda et erit angulus z a h partes diversitatis que videtur et est 11 partes et 10 minuta et 44 secunda. Et quia illud quod pertinet istis partibus cum proportiones acceptas in longitudine propinquiore ex longitudine que equalis est 9 partes et 23 minuta et 52 secunda. Et ex longitudine revolubili 16 partes et 42 minuta et 42 secunda tunc medietas antecessionis proveniet 4 partes et 36 minuta et A secunda et ex diebus 32 dies et quarta diei fere et erit antecessio tota 4 partes et 12 minuta et 18 2a et ex diebus 65 dies et medietas diei. Capitulum 4m. in declaratione antecessionis veneris

Sed etiam in antecessione veneris secundum narrationem in longitudine media proportio linee t z ad lineam z g aggregatur ex proportione partis unius ad 3A minuta et 31 secunda et proportio linee e g ad lineam g z est proportio duarum partium et 3A minuta et 31 2orum ad 3A minuta et 31 secunda. Et superficies ortogonia quam ipse continet erit pars una et 38 minuta et 30 2a et erit proportio linee g a ad lineam a h proportio 60 partium ad 43



vocatur 2m. motus… in una die et z h… … minuta … 3A minuta et 31 2a … linea t z … maior linea z g … veneris … maior

a z 39 10 0
z t 42 31 29
a z 120 0 0
a g 60 0 0
g t 42 41 42
a g 120 0 0
a z 39 30 0
z t 31 29 3
a z 120 0 0
a g 48 20 0
g t 48 44 48
a g 120 0 0

quia li^a g a i lon^e nec^a e bis prom et a g e semicir^i

ptes et 10 minuta | et pporcio linee d g | ad lineam g h | erit ppor^o 103 ptium et 10 min | ad 16 ptes et 40 min | et erit superficies orto goonia quam ipse continet 1000 436 ptes et 38 mi^ta et 20 sc^da | et ptium que premisit exdimisione | et sunt ~~pars una~~ 1041 et 41 minuta [in margin: ptes et 31]
x 8 2^a | ~~et 46 3^a~~. Cum autem acceptum fuit latus et e 32 mi^ta et 19 2^a |
| et multiplicabit^r in pporcionem narratam | duarum linearum | t z | et z g |
| provenient secundum 2as quantitates duarum linearum g a et a z narratas |
| linea t z 32 ptes et 31 min et 29 2^a | et linearum z secundum istas
ptes casus 20 ptes et 20 min et 11 2^a | et e linea g t tota 42 p^s
x 41 min et 80 2^a. Et ppter illud 2^m pporcionem 120 ptium ad utrasque duarum
cordarum a z et a g erit linea z t 90 ptes et 28 mi^ta et 48
2^a. Et erit linea g t secundum illud exemplum 104 ptes et 83 minuta
et 20 2^a. Duorum autem arcuum | arcus qui e super linea z t | erit 9a
ptes et 8a mi^ta | et erit arcus qui e super linea g t 123 ptes
et 31 min et 89 2^a. Et iam sequitur ex hoc ut sit angulus z
a t 88 ptes et 43 min et 30 2^a | secundum p^s quibus 4 anguli recti sunt
360. Et erit angulus h a t secundum istas p^s 61 par^s et 84 min et
48 2^a fere | Duorum vero reliquorum angulorum | angulus z g t | et e
angulus antecessionis qui e ppter velocitatem stelle | erit 28 ptes
et 18 min et 6 2^a | et erit angulus z a h ptes diuersitatis | et
sunt 12 ptes et 42 min et 28 2^a | Et quia illud quod pertinet istis
ptibus in pporcione narrata | et est media ex cursu in longitudine | est
20 ptes et 34 min et 19 2^a | tunc medietas antecessionis ag
gregatum 4 ptes et 38 min et 84 2^a | et ex diebus 20 dies et me
dietas et 3^a diei fere | et erit antecessio tota 14 ptes et 14 min
et 38 2^a | et ex diebus 41 dies et due 3^e diei | et longitudo eius
h^c e prima a longitudine longiore | et longitudo propinquior stacionis non mi
nuit a maiore longitudine | et non addit super longitudinem minorem nisi
minimum secundum longitudinem mediam fere. Quando autem ap maiorem longi
tudinem addicionis et diminucionis equacionis | reperiam duo min et
3^a minuti. Quapropter erit pporcio linee g e ad lineam g z pporcio du [in margin: a t z ad lineam z g pporcio 41 mi^ta et 40 secundorum | ad 39 mi^ta et 41 secunda et erit pporcio linee]
arum ptium et 34 mi^ta et 40 2^orum | ad 39 mi^ta et 41 secunda | Et erit super
ficies ortogonia quam ipse continet pars una et 83 mi^ta et 8 2^a. Et
erit etiam pporcio linee g a | ad lineam a h | pporcio 61 ptium et 10
minutorum | ad 83 ptes et 10 min. Et pporcio linee d g | ad lineam g h
pporcio 108 ptium et 10 mi^ta | ad 18 ptes | Et erit superficies ortogonia
quam ipse continet 1848 ptes ~~et 48 min~~ | et ptium prouenientium ex
dimisione | et sunt 1093 ~~43~~ ptes et 16 min et 23 2^a | cum acceptum fuit
latus et e 33 ptes et ~~10~~ min et 43 2^a | et multiplicabitur in pporcionem
narratam | inter duas lineas | t z | et g z | prouenient secundum duas quantitates

[left margin:]
az 93 10 0
zt 32 31 29
az 120 0 0

ag 60 0 0
gt 42 41 80
ag 120 0 0

q^r li^a t z i lon^e nec^a sunt ps una et li^a g z 3a 31 10 addendo q^o z s 2 mi et 20 2 uni et ab alio subtrahendo pz

duarum linearum g a et a z varietas linea t z 31 partes et
26 min et 44 2a et linea g z secundum istas partes 21 partes et 41
min et 38 2a et est linea g t tota 43 partes et 44 min et 22.
Quarum cum proportio 120 partium ad unamquamque duarum cordarum a z et
a g sit linea z t 88 partes et 20 minuta et 44 2a. Et linea g
t secundum illud exemplum 104 partes et 24 min et 44 2a. Duorum vero
arcuum arcus qui est super lineam z t erit 94 partes et 48 min et 48
2a. Et erit arcus qui est super lineam g t 122 partes et 46 min et
19 2a et iam sequitur ex hoc ut sit angulus z a t est 47 partes et
24 minuta et 27 2a secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360. Et
erit angulus h a t cum istas partes 61 partes et 28 min et 14
2a. Duorum ergo angulorum reliquorum angulus z g a et est angulus
antecessionis que est propter velocitatem stelle erit 28 partes et 31 min
et 26 2a et erit angulus z a h partes distantie quam videtur et sunt
14 partes et 57 min et 47 2a et quia ex partibus istis partibus secundum quas
acceptam in longitudine longiori ex longitudine quidem equata est 20 partes et
19 min et 3 2a minuta Et ex longitudine quidem revolubili 21 partes et
9 min et 57 2a fuit medietas antecessionis aggregatum 8 partes et
12 min et 43 2a et ex diebus 21 dies et medietas diei fere Et erit
antecessio tota 16 partes et 24 minuta et 26 2a Et ex diebus 43 dies
verum secundum medietatem ad medietatem longitudinis addendo et diminuendo equationis
invenitur secundum istas partes duo minuta et 3a minuta. Quarum erit proportio
linee t z ad lineam z g proportio partis unius et duorum minutorum et 20 2orum
ad 34 minuta et 11 2a et erit superficies ortogonia quam ipse iam conti
net pars una et 33 min et 44 2a. Et est proportio linee e g a ad
lineam a h proportio 48 partium et 40 minutorum ad 43 partes et 10 min et proportio
linee d g ad lineam h g est proportio 102 partium ad 14 partes et 50
minuta et est superficies ortogonia quam ipse continet 1498 ~~493~~ partes et partium
quod provenit ex divisione et sunt ~~1022 et 22~~ partes et 48 min et 4 2a cuius
acceptum fuit latus et est 31 partes et 48 minuta et 48 2a et multiplicatum
fuit in proportione variata duarum linearum t z et g z provenit secundum
duas quantitates duarum linearum g a et a z varietas linea t z 33
partes et 13 minuta et 36 2a et linea g z secundum istas partes 18 partes et
54 minuta et 16 2a et provenit linea g t tota 41 partes et 48 minuta et
42 2a. Quarum cum proportionem 120 partium ad unamquamque duarum ~~linearum~~
cordarum a z et a g sit linea t z 92 partes et 22 min et 57 2a et
sit linea g t secundum illud exemplum 106 partes et 8 min et 26
2a. Duorum vero arcuum arcus qui est super lineam z t erit 139 partes
et 34 min. Et arcus qui est super lineam g t erit 124 partes et 8
min et 22 2a et sequitur ex eo ut sit angulus z a t 40 partes

Right margin:
az 93 10 0
zt 31 26 44
az 120 0 0

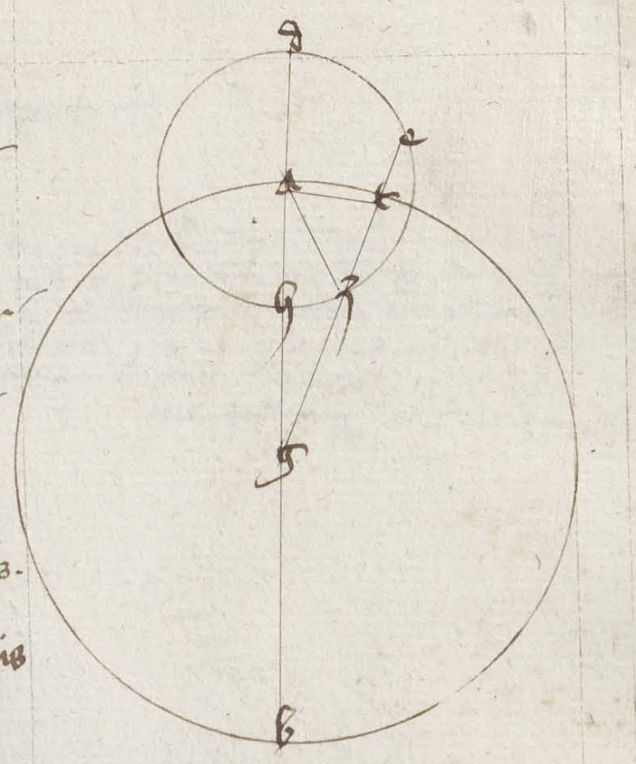
ag 61 10 0
gt 43 44 22
ag 120 0 0

az 93 10 0
zt 33 13 36
az 120 0 0

ag 48 40 0
gt 41 48 42
ag 120 0 0

Left margin:
proportio in longitudine minima fuit linee t z unius 2a et linee z g 3a minuta 31 2a addendo unum cum 2 minuta 20 2a et ab alio subtrahendo

+ et est proportio linee e g ad lineam g z proportio duarum partium 39 minutorum et 41 2orum ad 34 minuta et 11 2a



et 19 minuta et 41 2a / secundum partes quibus circulus fuit 360. Et erit
angulus g a t secundum istas partes 62 partes et 10 minuta et 11 2a /
Quoniam vero reliquorum angulorum angulus z g a / et est angulus ante
cessionis que est propter velocitatem stelle / erit 21 partes et 44 minuta
et 49 2a / Et erit angulus z a g partes diversitatis que videntur / et fuit
11 partes et 20 minuta et 28 2a / Et quia quod pertinet istis partibus secundum proportionem acceptam a longitudine propinquiore ex longitudine quam equata est
20 partes et 43 minuta et 30 2a / tunc medietas antecessionis aggregatum secundum quod sequitur 1 partes et 2 minuta et 19 2a / et ex diebus 20 dies et diei 3a fere. Et erit antecessio tota 18 partes et 10 minuta et 38
2a / et ex diebus 40 dies et due tertie diei

Capitulum 6um in demonstratione antecessionis mercurii

Et in stella mercurii etiam in longitudine media
proportio linee t z / ad lineam z g / aggregatur secundum intentionem proportionis
unius partis / ad tres partes et 9 minuta et 8 secunda / et proportio linee
e g / ad lineam g z / est proportio 1 partis et 9 minutorum et 8 2orum / ad 3 partes et 9
minuta et 8 2a / et erit superficies ortogonia quam ipse continet 16 partes
et 18 minuta et 21 2a / et erit etiam proportio linee g a / ad lineam a h / proportio
60 partium / ad 22 partes et medietatem partis / et proportio linee g d / ad lineam g h / proportio 82 partium et 30 minutorum / ad 21 partes et 30 minuta. Et erit
superficies ortogonia quam ipse continet 3093 ~~et 93~~ partes et 41 minuta /
et proveniencium ex divisione / et fuit 190 partes et 29 minuta et 31 secunda /
cuius accipietur latus / et est 13 partes et 48 minuta et 1 2a / et multiplicatur
in proportionem que est duarum linearum t z / et z g narrata / proveniet secundum
proportionem ~~secundum quam~~ duarum ~~quantitatem~~ linearum g a / et a z narrata / linea
t z in partes istas 13 partes et 48 minuta et 1 2a / et linea z g secundum illud
exemplum 41 partes et 30 minuta et 21 2a / et erit linea g t tota 44 partes
et 18 minuta et 31 secunda / et proportio illud in proportione 120 partium ad unamquamque earum
duarum a z / et a g / fit linea z t 43 partes et 36 minuta et 31 2a / Et fit
linea g t secundum illud exemplum 118 partes et 31 minuta et duo 2a /
Quorum ergo arcuum / qui est super lineam z t erit 41 partes et 40 minuta et
28 2a / et arcus qui est super lineam g t erit 141 partes et 32 minuta et
42 2a / et sequitur ex hoc ut sit angulus z a t etiam 31 partes et 40
minuta et 19 2a / secundum partes quibus duo anguli recti fuit 360 partes / et et angulus t a g in istas partes 71 et 46 minuta et 20 2a / Quoniam vero reliquorum angulorum angulus z a g erit partes diversitatis / et fuit 39
partes et 46 minuta et 12 2a / et quod pertinet istis partibus in hac proportione
narrata ex cursu in longitudine / est 11 partes et 10 minuta et 49 secunda / tunc
medietas antecessionis remanet 6 partes et 8 minuta et 34 2a / et
ex diebus 11 dies et 5 diei fere Et aggregatum antecessio tota 11

z g a et est angulus antecessionis que est propter velocitatem stelle erit 21 partes 13 minuta 39 2a Et ~~erit~~ angulus

partes et 14 minuta et 10 2a/ et ex diebus 22 dies et medietas
diei. Secundo autem apud maiorem elongationem/ scilicet centri longitudinis ecentrice
elongato a longitudine longiori 11 partes aut quasi ipse/ ex partibus istis
pertinet ex partibus equalibus cum 11 partes et medietas fere/ tunc additio
et diminutio equationis oportet ut sit secundum portionem partis unius/ minuta duo
et 3a minuti fere/ et propter illud erit proportio linee t 3/ ad lineam g 3/ proportio
44 minutorum et 20 2orum/ ad tres partes et 11 minuta et 28 2a/ et proportio linee e
g/ ad lineam g 3/ proportio 11 partium et 6 minutorum et 58 2orum/ ad 3 partes et 11 mi-
nuta et 18 2a/ Et erit superficies ortogonia quam ipse continet 16 partes et
19 minuta et duo 2a/ Et erit proportio linee g a/ ad lineam a h/ 68 partium
et 36 minutorum/ ad 12 partes et 30 minuta/ et proportio linee d g/ ad lineam
h g/ proportio 91 partium et 6 minutorum/ ad 56 partes et 6 minuta/ et erit superficies ortogonia
quam ipse continet/ ~~...~~ 1199 partes et 52 minuta et 36 2a/ Et partium que pre-
mittit ex divisione/ et sunt 214 partes et 22 minuta et 55 2a/ cum acceptum
fuerit latus eius est 16 partes et 2 minuta et 34 2a/ Et multiplicabitur in proportione
portionum/ duarum linearum t 3/ et 3 g/ proveniet secundum quantitates duarum linearum
earum/ g a/ et a 3/ portionis/ linea 3 t 14 partes et 24 minuta et 9 2a/
et linea 3 g secundum istas partes 41 partes et 11 minuta et 53 2a/ Et est li-
nea g t tota 66 partes et 36 minuta et 42 2a. Et propter illud secundum proportionem
120 partium ad unamquamque duarum cordarum/ 3 a/ et a g/ fit linea 3 t 82 partes
et 15 minuta et 8 2a/ et fit linea g t secundum illud exemplum 116 partes
et 31 minuta et 36 2a/ Duorum autem arcuum/ arcus qui est super lineam 3 t
erit 80 partes et 31 minuta et 5 2a. Et erit arcus qui est super lineam
g t secundum illud exemplum 142 partes et 14 minuta et 46 2a. Et sequitur ex
hoc ut sit angulus 3 a t etiam 53 partes et 14 minuta et 32 2a/ secundum
partes quibus 2 anguli recti sunt 360 partes/ et erit angulus t a h secundum istas
partes 46 partes et 13 minuta et 48 2a/ Duorum autem angulorum reliquorum ~~3 a et~~
3 g a/ et est antecessionis que est propter velocitatem stelle/ et 13 partes et 56
minuta et duo 2a/ Et angulus 3 a h erit partes diversitatis que videtur/
et sunt 32 partes et 48 minuta et 26 2a/ Et quia illud quod pertinet isti
secundum proportionem accepta a longitudine longiori/ ex longitudine quidem ecentrica
est 9 partes et 58 minuta et 41 secunda/ et ex longitudine revolubili 10 partes et
15 minuta et 41 secunda/ tunc medietas antecessionis remanet 3 partes et
44 minuta et 11 2a/ et ex diebus erunt 10 dies et medietas diei fere/
Et erit antecessio tota 4 partes et 45 minuta et 22 2a/ et ex diebus 21
dies. Tertium vero aut apud longitudines medias/ et hee longitudines erunt
cum fuerit spacium super 120 partes revolubiles a longitudine longiori/ invenitur
postquam additio/ et diminutio/ equationis/ cum agregatum illud propter proportionem in
11 partibus ab una parte longitudinis propinquioris/ quod est propinquius minutum unum et medietas

Marginal notes (left):

probatur quia in longitudine media erat linea t 3 ut
post una et linea 3 g fuit ut 3 9 8 et
equatio que fuit erat est 2 minuta et 20
2a. Ideo dememoratur de linea t 3 et addatur
ad lineam g 3 et habebuntur illarum duarum linearum
in longitudine longiori proportio equata

46 partes

oportet ut componatur et verificetur remaneat
in omni loco

3us casus erit

Marginal notes (right):

probatur duplicando t 3 et addendo cum g 3

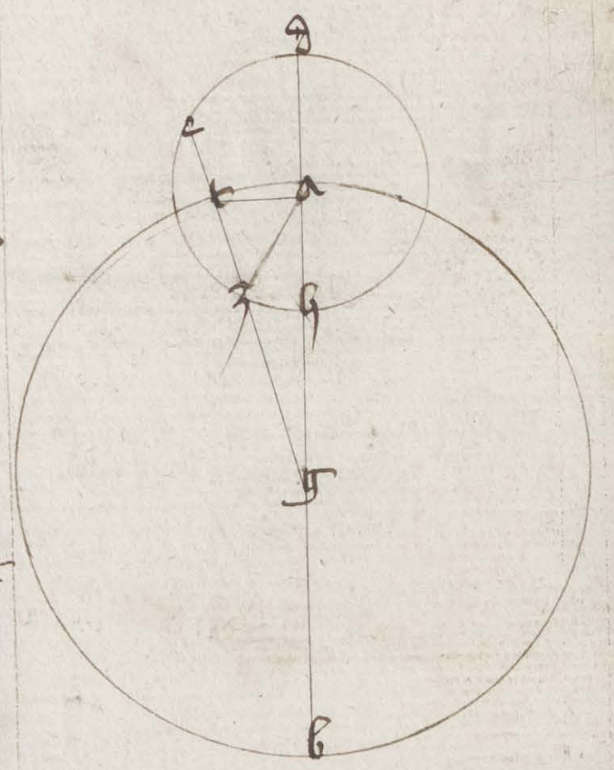
3 a 22 30 0
t 3 14 24 9
3 a 120 0 0

a g 68 36 0
g t 66 36 42
a g 120 0 0

angulorum

minuti, et per illud erit proportio lineae t z ad lineam z g proportio partis
et minuti et 30 secundorum ad 3 partes et 1 minuti et 38 2a. Et erit ^ et 38 2a
proportio lineae e g ad lineam g z proportio 4 partium et 10 minutorum ^ ad tres partes
et 1 minuta et 38 2a. Et erit superficies quam ipse continet 16 partes et
4 minuta et 24 2a, et erit proportio etiam lineae g a ad lineam a h proportio
44 partium et 52 minutorum fere ad 22 partes et 30 minuta. Et erit proportio
lineae d g ad lineam g h proportio 18 partium et 12 minutorum. Et erit superficies ^ ad 33 partes et 12 minuta
quam continet ipse 2000 et 496 partes et 9 minuta et 28 2a, et
partium provenientium ex divisione, et sunt 160 partes et 21 minuta et 29
2a, cum accipietur latus, et est 12 partes et 39 minuta et 58 secunda, et multiplicabitur ~~...~~ secundum proportionem positam duarum linearum t z et z g
provenient secundum duas quantitates duarum linearum g a et a z positas ~~erit~~ linea
t z 12 partes et 48 minuta et 51 2a. Et linea z g secundum istas partes
39 partes et 36 minuta et 4 2a, et est linea g t tota 52 partes et 25 minuta et 41 2a. Quarum fuit proportio 120 partium ad utramque duarum ~~partium~~
cordarum a z et a g, fit linea t z 69 partes et 13 minuta et 30 2a.
Et fit linea g t secundum illud exemplum 113 partes et 16 minuta et
58 2a. Secundum vero arcuum, arcus qui est super lineam t z erit 70 partes
et 21 minuta et 58 2a. Et arcus qui est super lineam t g erit 181 partes
et 28 minuta et 19 2a. Et sequitur ex eo ut sit angulus t a z 34 partes
et 13 minuta et 42 2a, secundum partes quibus 4 recti sunt 360, et erit angulus
t a h secundum istas partes 70 partes et 58 minuta et 1 2a. Duorum vero angulorum
reliquorum angulus z g a, et est angulus antecessionis quae est propter velocitatem
stellae, est 19 partes et 4 minuta et 43 2a, et angulus z a h erit diversitas
quae videtur, et sunt 34 partes et 30 minuta et 11 2a. Et quia ex pertinet
istis partibus secundum proportionem nota ex longitudine equata est 26 partes et 24
minuta et 30 secunda, tunc medietas antecessionis est 1 partes et 30 mi
nuta et 22 2a. Et ex diebus 4 dies et medietas diei fere, et est
antecessio tota 14 partes et 12 minuta et 56 2a, et ex diebus 23 dies. secundum

Iam hiis autem quantitatibus quae demonstratae sunt convenientes fere cum eo quod
reperitur per illud quod videtur in luna et una stellarum harum, et in illis per
quas accepimus proportiones earum in longitudine, in longitudinibus minoribus
expressimus hac via, exemplum quod iam demonstravimus in marte, verbi gratia,
quod cum fuerit in maiore longitudine sua, erit arcus qui est ab una duarum
horarum ad hitudinem quae nominatur extremitas noctis, quae reperitur per orbem re
volutionis secundum quod reperitur, ex centro orbis signorum 22 partes et 13 minuta et
19 2a, et non erit eius quod pertinet istis partibus ex longitudine revolubili
secundum proportionem partis unius ad partem unam et 50 minuta et 4 2a, et est 21 partes
et 10 minuta fere, hoc summa secundum certificationem exempla quod proportio quorum ve
locitatis posita in duabus horis non convenit rem unam nisi aliam eam in



az	22	30	0
zt	12	48	51
az	120	0	0
ag	44	52	0
gt	42	~~30~~ 41	
ag	120	0	0

in antecessione etiam totam omnino. Verum ipsa non alterat rem certam
et veram alteratione aliqua quia quod pertinet et ex additione et diminutione et
est tres partes et 42 minuta diversificatur in aliquo de quo sit cura
dum nos namque si minuerimus has partes ex 22 partibus et 13 minutis
et 19 2^is orbis revolutionis/ propterea quod ab longitudine maiori/ sunt arcus qui
videntur in orbe revolutionis maiores/ temporibus revolubilibus/ invenimus
quod pertinet eis ex conversione revolubili diversitatis a bona dierum
horarum ad latitudinem que nominatur extremitas noctis/ 18 partes et 28 minuta
et 19 2^a. Et quia quod pertinet istis partibus 2^m proportionem motuum mediorum
revolubilitatis est 20 partes et 48 minuta et 21 2^a/ tunc nos convertimus has
partes secundum quod ipse certe sunt loco 21 partium et 10 minutorum. Et propterea quod partes
additionis et diminutionis/ et sunt tres partes et 42 minuta/ remanet ipsemet
fere et hic tunc si nos minuerimus eas ex illo propter longitudinem maiorem erunt
arcus qui videntur in longitudine minori temporibus revolubilibus et
arcus qui videntur in longitudine et in hac elongatione
variata 11 partes et 13 minuta et 21 2^a. Capitulum [illegible] in demonstratione
faciendi tabulas stationum

Ut autem possimus etiam in longitudinibus
que sunt inter eas/ quod est inter longitudinem mediam/ et maiorem longitudinem
et minorem earum/ scire faciles/ quod cum in aliqua dierum orbis
revolutionis/ sunt imagines harum stellarum/ imaginet nobis stationes/ accepimus
ad illud tabulas in quibus sunt 30 aree/ et 12 tabule/ In duabus autem tabulis
primis earum sunt longitudinis revolubilis firmamenti/ in additione secundum 6
partes/ 2^m quod firmatur in totis tabulis/ In tabulis vero 10 que sunt post
eas/ sunt imagines stellarum in diversitate equationis/ a longitudine longiori/ que
videtur orbis revolutionis. In prima vero tabula/ in unaquaque harum stellarum
10 tabularum/ sunt longitudines stationis prime/ in tabula 2^a in unaquaque earum
sunt longitudines stationis 2^e. Harum quidem longitudinum quantitates accepimus
etiam ex rebus quas premisimus in primis/ et declaravimus/ in longitudinibus me-
diis/ et maioribus/ et minoribus/ hanc autem superfluitatem in longitudinibus
que sunt inter eos/ quod est inter stationes/ iam premisimus/ et abbreviavimus/ et po-
suimus ponendo minuta que sunt in tabula 8/ in tabulam diversitatis illarum
tabularum. Et illud est quia iam ostensum sunt/ in eius transitu longitudinis
revolubilis/ cum declaratione quantitatis complune superfluitatis/ que est propter
diversitatem longitudinis orbium revolutionis etc./ Et secundum has longitudines
propterea reperitur diversitas in stationibus etc./ Et primum a qua incepimus est
quod nos propterea quod invenimus duas longitudines/ quas firmavimus ab
longitudine longiori/ et longitudine propinquiori/ non comprehendere quod provenit ex statione
cum fuerit centrum orbium revolutionis in ipsa longitudine longiori/ et longitudine
propinquiori/ vero non comprehendere illud nisi cum fuerit inter eas/ et inter illud

c antecessionis

q pvenit in dnarz stellar | acceping ex istis longitudinibus quan
tates que ptinet longi longiori ipsi et longit ppinquiori secundum hanc [above: i. puti]
semitam | In stella quidem saturni | et stella iovis ppea q longitu
dines duor orbium revolucionum eorum in longit longiore ipsa | et in
longitudine ppinquiore | non attant longitudines in spaciis notis | pp
sit causa | unum ad illos diversitatis qui sunt inventi in hiis duabus
stellis Et sunt illi longitudinis eorum a longit longiore que videntur
duor orbium revolucionis eorum Et firmavimus eos in duabus areis
que sunt coniuncte | omnes illum in area sua | sed nos firmavimus illum long.
longioris | in area in qua est numerus 360 Et firmavimus illum longit ppin
quioris in area in qua est numerus 180 | Iam autem ostensum est in stella saturni
q longit eius in longitudine longiore orbis egredientis centri | a long. lo
[margin: ppinquiore] ~~gioré~~ orbis revolucionis sue est 61 ptes et 14 minuta fere Et longitu
do eius in longit ppinquiore est 6x ptes et 31 minuta Et ostensum est in stel
la Iovis | q eius longitudo in longitudine longiore | est 44 ptes et 44 minuta
Et eius longitudo in longitudine ppinquiore est 42 ptes et 29 minuta Sunt ig
go ad illos qui ptinet istis ptibus ex long longiore duor orbium re
volucionis ppea q illud est facilioris acceptionis | et firmavimus eos i
tabula x que sequuntur istas que sunt longitudinis | sed omnes illum cum
area in qua est numerus 360 longit longioris | in tabula quidem 3ª earum
112 ptes et 24 minuta stacionis prime saturni Et in tabula 8ª 2xa ptes
et 14 minuta stacionis 2e eius | et secundum istud exemplum in tabula 4ª 12x
ptes et 4 [minuta] stacionis prime Iovis | Et in tabula 6 234 ptes et 44
minuta stacionis 2e eius | Et firmavimus in area in qua est numerus 180 longi
tudinis ppinquioris secundum illum ordinem et disposicionem 114 ptes et 29 minuta
deinde 2xx ptes 21 minuta | et secundum illud exemplum ~~et 12 min~~ 124 p.
et 11 minuta postea 232 ptes et 29 minuta In stella autem martis
quia iam premisimus q cum centri orbis revolucionis long | a long. longiore
orbis egredientis centri est 20 ptes et 48 minuta revolubiles | erit huius
stelle statio | et eius elongacio a long ppinquiore que videtur orbis revolucionis
eius 22 ptes et 13 minuta | Et cum fuit eius locus in long. media et statio
prima long.nis stelle 16 ptes et 41 minuta | donec sit superfluitas in illo 4 [above: a longit. ppinquiore]
ptes et 22 minuta | Et si ptes quibus longitudo media est 60 ptes est eius
maior longitudo 66 ptes | et eius augmentum super hanc longitudinem 2
mediam eius est 6 ptes | erit longitudo in hoc spacio noto a longi.ne
longiore 64 ptes et 40 minuta | et eius augmentum super longit mediam est
4 ptes et 40 minuta Nos igitur multiplicavimus 6 ptes | in 4 ptes et 22 minuta |
et divisimus quod provenit nobis per illud augmentum ap longit longiorem
ipsum | super longitudinem mediam 4 ptes et 41 minuta fere | donec ptes que
sunt a longitudine ppinquiore que videtur orbis revolucionis | aggregentur 22

[left margin: quantitas eccentricitatis martis est 6 ptes] [left margin: provenit p 4 ptes et 40 minuta] [right margin: i. posits] [right margin: 2 patet] [right margin: sumendum est]

[right margin: p3e pucta retrogradacionis iovis sive puncta stacionis prime cum centrum epicicli existit in longitudine longiori distat a longitudine ppinquiori epicicli p 61 14 ut patet ta.le 2e ... subtracta 3 ... de 180 remanet distancia puncti stacionis p... a longitudine longiori epicicli 2... puncti 2e stacionis ... 180 Et sic de puncto stacionis Iovis]

[right margin: inta.la 4 124 ptes et 11 minuta deinde 232 ptes et 29 minuta]

dixi longitudinis maioris ad longitudinem mediam s. 6 0 sit primus numerus Et dixi longitudinis
puncti ad longitudinem mediam s. 4 40 sit 2us numerus Et ps pporcionis dixi distanciarum stelle
a longitudine ppinquiore epicicli ... illa que queritur sit 3us numerus Et dixi ipsa
distanciarum stelle a longitudine ppinquiore epicicli s. 4 22 sit 4us numerus duc 1um p 3um in 4um et divide
p 2um et proveniet ps pporcionis quesita s. 4 41 quam si addideris distancie stelle
a longitudine epicicli ppinquiore minori s. ad 16 41 proveniet distancia stelle a longitudine ppinquiore epicicli
equata stelle ad longitudinem puncti s. 22 22 quam si subtraxeris de 180 remanent
ptes stacionis prime sive distancia stacionis prime a longitudine longiore epicicli 2...

Tunc superfluitas prouenit 29 // patet longitudo media e 60 partes et minor ut patet per tabulam quare est 44 partes et differentia inter eas 6 partes / et hec sunt [illegible] et longitudo [illegible] patet [illegible] e 49. 20 [illegible] et longitudo media [illegible] differentia e 4. 40 / et id sunt 29 [illegible] equationis aut diuersitatis que [illegible] quibus [illegible] sit 2a et differentia inter diuersitates que [illegible] in longitudine media [illegible] e 16. 41 et diuersitas que [illegible] apud longitudinem propinquiorem e 11. 11. [illegible] 4. 40 e [illegible] et [illegible] et prouenit equationis diuersitatis que [illegible] apud longitudinem mediam [illegible] 6. 0 [illegible] equationem [illegible] subtrahas de diuersitate que [illegible] apud longitudinem mediam [illegible] de 16. 41 [illegible] diuersitas equationis que [illegible] apud longitudinem mediam [illegible] 10. 41. 24

ptes et 32 minuta. Et ptes que sunt a longitudine longiori stationis
prime 141. ptes et 28 minuta / Firmauimus ergo istas in tabula
1 in area 360 partium / et stationis quidem 2e 202. ptes et 32. min.
Et firmauimus istas in tabula 8 illius aree eiusdem / Et similiter est
cuius centrum orbis reuolutionis elongatum a longitudine propinquiore
10 partibus et 43 minutis reuolubilibus / est huius stelle statio / et eius
elongatio a longitudine propinquiore que uidetur orbis reuolutionis 11 ptes
et 11 min / donec sit augmentum in illo 2m longitudinis medie 4 ptes et 40
minuta / tunc superfluitas prouenit nobis ad longitudinem propinquiorem 6 partes
Et propter illud erit cursus a longitudine propinquiore que uidetur orbis reuo
lutionis 10 ptes et 41 min. Et erit cursus in longitudine longiori / stationis
prime / 169 ptes et 9 minuta / et stationis 2e 190 ptes et 11 min.
Firmauimus itaque eas tota area 180 etiam mini in tabula sua / In
stella autem Veneris / quia nos posuimus quod centrum orbis reuolutionis / quod e
elongatum a longitudine longiori in orbe egredientis centri 21 partibus et 9 minutis
reuolubilibus / tunc est huius stelle statio / et eius elongatio a longitudine
longiori que uidetur orbis reuolutionis e 12 ptes et 10 min. Et
quando est cursus eius in longitudine media / e eius statio / et prima longitudinis
stelle e 12 ptes et 42 min / donec sit augmentum in illo pars una et
12 min / secundum ptes quibus longitudo media e 60 ptes. Et cum maior
longitudo 61 partes et 14 min. Et e eius augmentum super longitudinem me
diam pars et 14 min / erit longitudo in hoc spacio noto a longitudine
longiori 61 partes et 10 min. Et superfluitas illius super longitudinem mediam
e pars una et 10 min / tunc quando nos multiplicauimus partem unam et
14 min in parte una et 12 min / et diuisimus quod est per partem unam et
10 min / proueniet nobis propter illud augmentum ad longitudinem longiorem
propriam / super longitudinem mediam / pars una et 14 min / partes ergo que
sunt a longitudine propinquiore orbis reuolutionis aggregabuntur 12 ptes et
9 minuta. Et ptes que sunt longitudinis stationis quidem prime sunt 164
ptes et 41 minuta. Firmauimus ergo istas in tabula 9 in area in
qua e numerus 360 partium. Stationis autem secunde 192 ptes et 9 min / Fir
mauimus itaque illas etiam in tabula 10 in illa area eadem / et secundum in
hoc exemplum / cum orbis reuolutionis fuit longitudo a longitudine propinquiore
egredientis centri 20 ptes fere per cursum eius in longitudine / tunc
huius stelle erit statio / et eius longitudo a longitudine propinquiore que uidetur
orbis reuolutionis erit 11 ptes et 20 min / donec sit superfluitas in illo super
longitudinem mediam pars una et 13 [8] min / et fuit minor longitudo 48
ptes et 44 min / secundum ptes quibus longitudo media e 60 ptes / et
superfluitas in illo est pars una et 14 minuta. Et fuit longitudo
in spacio noto a longitudine propinquiore / scilicet istas ptes 48 ptes et 40. Continue

Ut longitudinis eius a puncto [illegible] in parte propinquiore propinquioris

quia diuersitas media longitudinis mediae est 16. 41

pars subtracta 12. 42 de 12. 9.

Posito

1. 12 pars
1. 10 29
0 0 39
1 14

[illegible]

pars subtracta de media est 60

min. Et superfluitas in illo

Ergo cum nos [illegible] ordinem [illegible] sit differentia inter mediam et minimam longitudinem centri epicicli [illegible] 1. 14. sit [illegible] differentia [illegible] centri medii et puncti longitudinis centri epicicli [illegible] 1. 10. sit 29. Et differentia inter distanciam ~~stelle stelle ab oppo~~ [illegible] puncti [illegible] stelle ab [illegible] epicicli [illegible] longitudinis minoris et longitudinis medie centri [illegible] sit [illegible] 27. Et differentia inter distanciam puncti [illegible] stelle a longitudine propinquiori epicicli eo in longitudine puncti et longitudine medie centri [illegible] 1. 8 sit [illegible] duc [illegible] et divide per [illegible] et [illegible] 37 [illegible] et [illegible] 1. 13. 41. Si subtrahas de distancia puncti [illegible] stelle a longitudine [illegible] epicicli [illegible] centri [illegible] 12. 42 remanet distancia [illegible] stelle a longitudine propinquiori epicicli eo a longitudine propinquiori centri [illegible] 11. 39. 27

48. [margin: subtrahendo 48. de 60.] minuta. Et superfluitas in illo super longitudinem mediam est pars una et 10. [margin: velut longitudinis est a puncto [illegible] propinquioris]
minuta. Ergo cum nos multiplicaverimus etiam partem unam et 41 minuta
in partem unam et 8. minuta et diviserimus quod provenerit ex eo per partem
unam et 10. minuta, proveniet nobis per illud superfluitas eciam super longi-
tudinem propinquiorem ipsam super longitudinem mediam ipsam, partes una et
13. minuta. Et per illud rursus a longitudine propinquiore que videtur orbis
revolucionis erit 11. partes et 39. minuta. Et erit rursus a longitudine longiore [margin: [illegible] media est]
stacionis prime 168. partes et 21 minuta, et stacionis secunde 191 partes [interlinear: subtrahendo 11. 1. 39. de 180.]
et 39. minuta. Affirmavimus itaque istas etiam in illis tabulis que
in area 180. partium. In stella autem mercurii, quia nos declaravimus quia
quando centrum orbis revolucionis eius elongatus a longitudine longiore orbis
egredientis centri 10. partibus et 21 minutis revolubilibus in longitudine, tunc huius
stelle est statio, et eius elongacio a longitudine propinquiore que videtur in
orbe revolucionis eius est 32. partes et 42 minuta, et quod est rursus in
longitudine media, est statio, et summa longitudinis stelle 38 partes
et 46 minuta, donec sit superfluitas due partes et 8 minuta, et est
secundum partes quibus longitudo media est 66. partes. Maior enim longitudo est
69. partes, et augmentum in eo 9. partes, et longitudo in spacio noto a
longitudine 68. partes et 26. minuta. Tunc si nos fecerimus quemadmodum fecimus [margin: medie] [margin: Et superfluitas illius super longitudinem mediam 8. partes et 36. minuta] [margin: longiore]
in eo quod precessit, et multiplicavimus 9. partes in duas partes et 8 minu-
ta et diviserimus quod provenit per 8. partes et 26 minuta, proveniet nobis per id [margin: 9. 0. producta 8. 36 29 igitur 29 2. 9. 29]
superfluitas super longitudinem longiorem ipsam super longitudinem media
due partes, que sunt a longitudine propinquiore que videtur aggregate [interlinear: subtrahendo 2. 10 de 34. 48] [margin: 10 minuta fere ... partes]
sunt 32. partes et 86 minuta. Et sunt partes que sunt a longitudine longiore stacionis
prime 147. partes et 28 minuta. Itaque firmabimus etiam istas in tabula 11.
aree que sunt 360 partes. Et stacionis secunde 212 partes et 86 minuta. Et
firmavimus has in tabula 12. illius aree eiusdem. Et similiter est propterea
quod est longitudo orbis revolucionis a longitudine propinquiore 12 partes et 22
minuta revolubilia, tunc huius stelle est statio, et eius longitudo a longitudine
propinquiore que videtur orbis revolucionis est 34. partes et 20. minuta, donec sit
augmentum super longitudinem mediam 38 minuta, et est una longitudo 41 partes
et 38 minuta, secundum partes quibus longitudo media est 66. partes, et augmentum
in ea est 8. partes et 24 minuta. Et elongacio in spacio noto a longitudine propin-
quiore ad istas partes est 41. partes et 81. minuta fere, et superfluitas in illa
super longitudinem mediam est 8. partes et 18. minuta. Et invenimus [margin: 2 26 producta 2 18 29 igitur 29 0 37 29]
per illud etiam augmentum super longitudinem propinquiorem ipsam super longitu-
dinem media 34. minuta, et per illud et cursus stacionis a longitudine pro-
pinquiore que videtur orbis revolucionis 34. partes et 31. minuta. Et eius cursus [interlinear: addendo 34 minuta super longiorem stelle [illegible] 34. 46]
a longitudine longiore stacionis quidem prime 188. partes et 29. minuta, et stacionis

Nota quod finabimus per primo quod licet aux mercurii sit in 10 gradibus [illegible] libre et oppositum eius in [illegible] [illegible] ut patet [illegible] capitulo et 8° [illegible] quod [illegible] maxime appropinquat ad terram [illegible] [illegible] in 10 partibus arietis et geminorum et [illegible] arietis [illegible]

2e 214 partes et 31 minuta firmabimus itaque istas etiam in illis ta-
bulis eisdem, non tamen finabimus eas coram numero 180 partium que sunt
longitudinis, sed coram numero 120 et 240 partium, propterea quod in istis duobus
numeris demonstratur quod cadit propinquior propinquitas orbis egredientis centri
quam est stelle mercurii. Postquam ergo iam complanate sunt hee res, tunc
iam possibile est alicui imitari hanc viam non comprehendat per hec capitula
eadem superfluitates in cursibus que sunt in eo, quod est inter eas. Ponam itaque
secundum viam exempli quod nos intendimus, ut inveniamus portiones diversitatis
que videtur in stacione prima, cum cursus est medii longitudinis in longitudine a
longitudine longiori 30 partes, et in hoc loco pervenit longitudo orbis
revolutionis secundum partes quibus longitudo media est 60 partes.
In stella quidem saturni per capitula quorum processit sermo, sic diximus 63 partes
et duo minuta, et in stella Iovis 62 partes et 26 minuta. Et in stella
martis 64 partes et 22 minuta. Et invenitur stella 61 partes et 6 mi-
nuta. Et in stella mercurii 66 partes et 30 minuta. Donec sunt additiones
in unaquaque earum super longitudinem mediam secundum ordinem quo processimus
ut non prolongetur sermo, tres partes et duo minuta, et due partes et
26 minuta, et 4 partes et 22 minuta, et pars una et 6 minuta, et 6 partes et
34 minuta. Additiones autem apud longitudinem longiorem in parvo, super longitudines me-
dias, quia sunt numeri notati longitudinis maioris in omnibus eis a media
longitudine, sunt secundum istas partes, tres partes et 24 minuta, et due partes
et 24 minuta, et 6 partes, et pars una et 14 minuta, et 9 partes, et
quia ex quantitatibus superfluitatis portionum diversitatis que videtur cum quod
sunt longitudinis longioris, per considerationem ad longitudines medias aggre-
gatum, secundum eundem ordinem, pars una et 23 minuta, et pars una et 30
minuta, et 4 partes et 21 minuta, et pars una et 14 minuta, et due partes
et 10 minuta. Sic quando nos multiplicavimus unamquamque harum quantitatum super-
fluitatis in unaquaque stellarum in augmento suo, in augmento longitudinis
in illa hora super longitudinem mediam, at si multiplicaverimus verbi gratia partem
unam et 23 minuta in tres partes et duo minuta, et diviserimus quod provenit
ex eo per augmentum eius longitudinis maioris, at si diviserimus ipsum per partes et
24 minuta, proveniet nobis superfluitas in unaquaque stellarum manifesto
in longitudine quod est primum diversitatis per comparationem primum longitudinis medie,
pars una et 12 minuta, pars una et 22 minuta, 4 partes et 1 minuta,
pars una et 8 minuta, pars una et 34 minuta. Partes autem que sunt in lon-
gitudinibus mediis a longitudine longiori que videtur orbis revolutionis que
sunt 112 partes et 8 minuta, et 124 partes et 38 minuta, et 163 partes et 9
minuta, et 161 partes et 8 minuta, et 184 partes et 10 minuta. Partes vero que
sunt in longitudinibus maioribus in reliquis stellis sunt minores istis partibus

Ita quod due longitudines longiores super longitudines medias sunt [illegible] et due longitudines propiores super longitudines medias sunt 21 minuta et due [illegible] que videntur sunt 23 minuta [illegible] in 3 et divisa [illegible] et liquet [illegible]

Pro subtrahendo diversitates que videntur que sunt in longitudinibus mediis [illegible] 64 42 Iovis 44 21 [illegible] 180 [illegible]

pueniet 90 20 / p[ar]s p[ro]ptas quales p[re]cedit ... plus subtrahendi ex ptib[us] ... sunt ... longitudinis ... a 1. 14 et p[ro]p[ter]a longitudine 29 ... 119. 8. de quib[us] ... ptes ... et manet ptes ... 20 ptib[us] 29 ... 1. 34. adda ad 194 ... et ... 196 39 20 ... longitudine ... 64. 47. que addat ... 180 et pueniet 244 47 quib[us] ... adda ... 1. 14 et pueniet 29

quas invenimus si in stella mercurii fuit plures eis / has ergo quantita / tes superfluitates quas invenimus in hac longitudine nota / reliquas / [illegible] stelle ... et sic plus quam sit i long[itudo] media et stella scilicet mercurii adderis / supra eas / prouenit ergo nobis p[ar]s quod sit plus longitudinis revolutionis / in tabula stationis / p[ri]me ... a longitudine longiore orbis revolutionis / ista stella scilicet saturni 112 ptes / et 49 min[uta] / et in stella iovis 128 ptes et 16 min / et in stella martis 148 ptes / et 2 min / et in stella veneris 165 ptes et 34 min / ... / reiterabimus quod illud est et narrabimus tabulas stationis 2e / ut consideremus quod re / manet ad complementum 360 ptium / ... arcus ... stationis p[ri]me ... / tota ... arcus eius i tabula stationis 2e / et ... longitudine / nota ... / mabitur stationis 2e 247 ptes et 6 min / et 234 ptes et 48 min / et 201 ... ptes / et 48 min / et 198 ptes / et 21 min / ... quod lemor sit ... / nolui ut ... p[ar]s ... longitudine longiore ... / ... revolu[tionis] / si ... plus quam sit 2m ... revolutionis quod est non ... / cum possibile est ut faciamus illud est facilius studio / ut tendimus ad ... / additionis diminutionis ... aliquid minor longitudine revolutionis in tabula ... et / minuamus ... quod invenimus ... revolutionis quando fuit elongatio a longitudine / longiore orbis ... minor 180 et addes ... super eas cum fuit longitudo / maior 180.

minuamus

... quod plus ... / ... longitudine a longit[udine] ... / orbis revolutionis minor

... ut ... orbis / revolutionis ad motum medium et illud ... / est ... tabularum stelle

... iste stationes non sunt nisi a lon / gitudine longiore orbis revolutionis nisi ...

Ca. 8m

		Statio prima Saturni		Statio secunda		Statio prima Jovis		Statio secunda	
		Gradus	Minuta	Gradus	Minuta	Gradus	Minuta	Gradus	Minuta
6	354	112	45	247	15	124	5	235	55
12	348	112	47	247	13	124	7	235	53
18	342	112	49	247	11	124	8	235	52
24	336	112	52	247	8	124	11	235	49
30	330	112	56	247	4	124	17	235	45
36	324	113	2	246	58	124	23	235	37
42	318	113	8	246	52	124	29	235	31
48	312	113	14	246	46	124	34	235	24
54	306	113	20	246	40	124	38	235	16
60	300	113	27	246	33	124	43	235	7
66	294	113	36	246	24	124	50	234	59
72	288	113	44	246	16	125	12	234	48
78	282	113	55	246	5	125	22	234	38
84	276	114	4	245	56	125	32	234	28
90	270	114	11	245	49	125	42	234	18
96	264	114	19	245	41	125	50	234	10
102	258	114	27	245	33	125	58	234	2
108	252	114	34	245	25	126	6	233	54
114	246	114	41	245	17	126	18	233	46
120	240	114	50	245	10	126	28	233	36
126	234	114	57	245	3	126	33	233	28
132	228	115	3	244	57	126	42	233	18
138	222	115	9	244	51	126	48	233	12
144	216	115	15	244	44	126	54	233	6
150	210	115	19	244	41	127	0	233	0
156	204	115	22	244	38	127	4	232	56
162	198	115	25	244	34	127	7	232	53
168	192	115	27	244	32	127	10	232	50
174	186	115	29	244	31	127	11	232	49
180	180	115	30	244	30	127	11	232	49

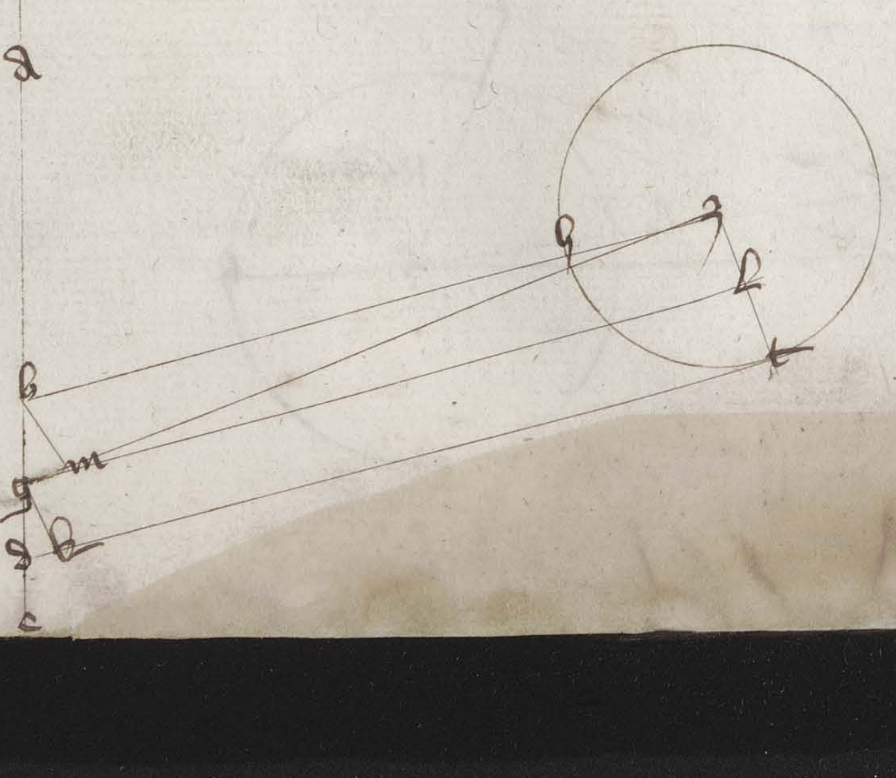
		Statio pa		Statio 2a		Statio pa		Statio 2a		Statio pa		Statio 2a	
		Martis				Veneris				Mercurii			
		Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi
6	354	147	31	202	27	165	52	194	8	147	12	212	58
12	348	147	37	102	23	165	54	194	6	147	8	212	52
18	342	147	42	202	13	165	57	194	3	147	0	213	7
24	336	147	59	202	1	165	59	194	1	146	49	213	11
30	330	148	14	201	45	166	1	193	59	146	37	213	24
36	324	148	33	201	47	166	6	193	54	146	21	213	39
42	318	148	57	201	3	166	12	193	48	146	6	213	54
48	312	149	20	200	40	166	18	193	42	145	50	214	10
54	306	149	41	200	9	166	24	193	36	145	34	214	26
60	300	150	21	199	39	166	30	193	30	145	19	214	41
66	294	150	46	199	4	166	36	193	24	145	4	214	55
72	288	151	21	198	29	166	41	193	17	144	44	215	4
78	282	152	5	197	51	166	43	193	7	144	39	215	11
84	276	152	47	197	13	167	2	192	58	144	33	215	17
90	270	153	24	196	34	167	11	192	49	144	27	215	23
96	264	153	57	196	3	167	17	192	44	144	34	215	26
102	258	153	31	195	29	167	23	192	37	144	32	215	28
108	252	154	5	194	55	167	30	192	31	144	30	215	30
114	246	154	39	194	21	167	37	192	23	144	30	215	30
120	240	156	11	193	49	167	44	192	14	144	29	215	31
126	234	156	41	193	19	167	52	192	8	144	29	215	32
132	228	157	11	192	49	167	56	192	4	144	30	215	30
138	222	157	37	192	23	168	2	191	58	144	32	215	28
144	216	158	1	191	59	168	6	191	8	144	34	215	26
150	210	158	21	191	39	168	10	191	50	144	36	215	24
156	204	158	41	191	19	168	14	191	46	144	38	215	22
162	198	158	53	191	7	168	17	191	43	144	39	215	21
168	192	159	4	190	55	168	19	191	41	144	40	215	20
174	186	159	4	190	49	168	20	191	40	144	41	215	19
180	180	159	14 9	190	44 41	168	21	191	39	144	42	215	18

Capitulum 9m in declaratione longitudinum maiorum a sole veneris et mercurii

Et quia iam ostendimus absque argumentatione capitula quibus scitur quod
invenimus de re auctissionis et iam oportet ut sequitur id ostendendo scientia
longitudinum maiorum a sole que sunt stelle veneris et mercurii in
unoquoque signorum quarum inventio nostra est per radices positas eis secundum quod aggl.
pos ii iam posuimus quod narrabimus ex illo secundum cursum sol qui videtur et secundum
quod ut hee due stelle reperiuntur sit in principio signorum secundum quod loca long. longiorum
cuiusque earum sunt posita in modo tempore secundum duo puncta duorum tropicorum et duo puncta
duarum equalitatum scilicet ut sit stelle veneris super 24 partes tauri et stelle mercurii
super 10 partes libre qui alterationes que accidit longitudinibus maioribus propter
motum longit. longioris iam possibile est aliquem venientem post nos emendare et
certificare per hec capitula eadem et cum illo et quod iam in eo quod posuimus de hoc non certa
sit aliquid alterationis in quo sit superfluitas de quo sit curandum usque ad tempus longum
et ut nos abbreviemus intellectum viae qua processimus in hiis capitulis tunc iam
oportet ut demus per viam exempli in stella veneris longitudines maiores
que sunt eius secundum quod dixerimus matutinales et vespertinas cum hec stella est in equalitate
vernali in primo initii arietis et itaque linea que transit per longitudinem longi-
orem in orbe egredientis centri et est punctum a linea a b g d e et ponam
super centrum motus equalis punctum b et centrum orbis egredientis centri qui re-
volvit orbem revolutionis punctum g et centrum orbis signorum punctum d et
protraham a centro orbis egredientis centri lineam b h z et describam super punc-
tum z orbem revolutionis h t et protraham a puncto d lineam contingentem partem
matutinalem accidentem eius sitque linea d t et applicetur linea b h z et li-
nea z t et producam perpendiculares g k et m b et z t et g l et quia linea
d a est super 24 partes tauri et linea d t est in initio arietis erit angulus
a d t secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 44 partes et secundum partes quibus duo anguli recti
sunt 360 et ipse 110 partes et angulus d g k partes residue ad complendum unum angulum
rectum et sunt 70 partes quapropter erit arcus qui est super lineam g k 110 partes secundum
partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g d k orthogonium est 360 partes et
erit linea g k 98 partes et 18 minuta secundum partes quibus corda d g est 120 partes
ergo secundum partes quibus linea d g que est linea centrorum est pars una et 19 minuta et linea z
t et est a centro orbis revolutionis est 43 partes et 10 minuta erit linea g k
scilicet linea l t partes 1 et minutum unum et linea z l 82 partes et 18 minuta
et arcus qui est super eam 89 partes et 16 minuta secundum partes quibus circulus qui
describitur circa triangulum g z l orthogonium est 360 partes quapropter et angulus z g l erit
89 partes et 16 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes angulus autem ergo d g k
secundum istas partes est 70 partes et angulus l g k est rectus ergo angulus z d g aggregatur
239 partes et 16 minuta et erit angulus a g z reliquus secundum istas partes 20 partes
et 44 minuta quapropter erit arcus qui est super lineam b m 20 partes et 44 minuta secundum
partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b g m orthogonium est 360 partes et et arcus qui
est super lineam g m partes reliqua ad complendum semicirculum et sunt 149 partes et 16 minuta
duarum ergo linearum que subtenduntur eis linea quidem b m est 21 partes et 34 minuta
secundum partes quibus corda b g est 120 partes et linea g m est secundum istas partes 118 partes et duo

d g 120 0
g k 98 18
d g 1 14

partem subtrahendo l t linea scilicet 1 1 de z t scilicet de 43 et 10 minutis et residuum duplando 2p



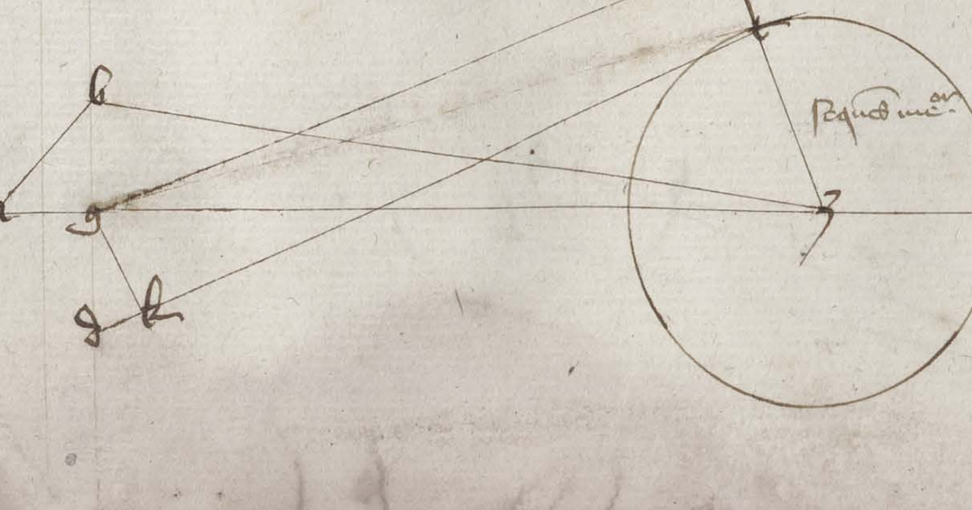
a

minuta. Quapropter erit partibus quibus linea b g est pars una et 14 minuta, et linea
g z, et est a centro orbis egredientis centri, est 60 partes, est linea b m 13 minuta, et
linea g m secundum illud exemplum est pars una et 12 minuta. Et linea m z reliqua
48 partes et 26 minuta. Et propter illud erit corda b z secundum istas partes 48 partes et 26 minuta.
Ergo secundum partes quibus linea b z est 120 partes, et linea b m 24 minuta. Et arcus qui
est super eam 26 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b z m orthogonium est
360 partes. Quapropter erit angulus b z m in 26 minuta secundum partes quibus duo recti an-
guli recti sunt 360 partes. Iam vero ostensum fuit quod angulus a g z secundum istas
partes est 20 partes et 20 minuta. Ergo angulus a b z et est angulus ante esse
in longitudine secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes est 21 partes et 10 minuta,
et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 est 10 partes et 34 minuta. Longitudo igitur solis
proinde sum medium a longitudine longiori que est super punctum a antecedit 10
partibus et 34 minutis. Et manifestum est quod ipse est in medio super 12 partes
et 24 minuta ~~et 16 minuta~~ tauri, et secundum veritatem super 14 partes et 12 minuta
eius. Quapropter erit plurima elongatio huius stelle in matutino, cum est in principio
arietis a sole, secundum veritatem 44 partes et 12 minuta. Deinde ponam formam
que sequitur hanc, ita ut linea contingens iam protracta sit ad ~~orbem~~ orbis revolutionis
3a vespertina sequente, et stella posita sit secundum illud exemplum in principio arietis.
Propter illud ergo cum processit declaratio, remanet angulus a d t secundum lineam
dimidiam suam, et est angulus d g l 40 partes secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes.
Et erit linea g l secundum lineam l t partes una et una minuta secundum partes quibus linea g z, et
est ea que est a centro orbis egredientis centri, est 60 partes, et est linea z t, et est ea que est
a centro orbis revolutionis 43 partes et 10 minuta. Propter illud igitur aggregatur linea z l tota
secundum istas partes 44 partes et 11 minuta. Et manifestum est quod secundum partes quibus linea g z sub-
tendens est 120 partes, et linea z l 88 partes et 22 minuta. Et arcus qui est super eam
92 partes et 41 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g z l
orthogonium est 360 partes. Quapropter et angulus z g l 92 partes et 41 minuta secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360. Et erit angulus z g k partes reliqua ad complendum an-
gulum rectum, et sunt 84 partes et 9 minuta. Igitur et angulus z g d totus, scilicet angulus
b g m, secundum istas partes 144 partes et 9 minuta. Et propter illud et erit arcus qui est super
lineam b m 144 partes et 9 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
b g m orthogonium 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam g m partes
reliqua semicirculi et sunt 35 partes et 51 minuta. Quapropter igitur linearum que subtenduntur
eis linea quidem b m est 114 partes et 11 minuta secundum partes quibus corda b g est 120 partes.
Et linea g m secundum istas partes 24 partes et 29 minuta. Quapropter et secundum partes eas quibus
linea g b est pars una et 14 minuta, linea b m pars una et 13 minuta, et linea
g m secundum illud exemplum 16 minuta. Ergo linea m z tota est 60 partes et
16 minuta, et propter illud erit corda b z secundum istas partes 60 partes et ~~16 minuta partes et~~
16 minuta. Secundum partes quibus linea b z est 120 partes, erit linea quidem b m
due partes et 24 minuta. Et arcus quidem qui est super eam erit due partes et 19 minuta
secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b z m orthogonium est 360 partes. Et

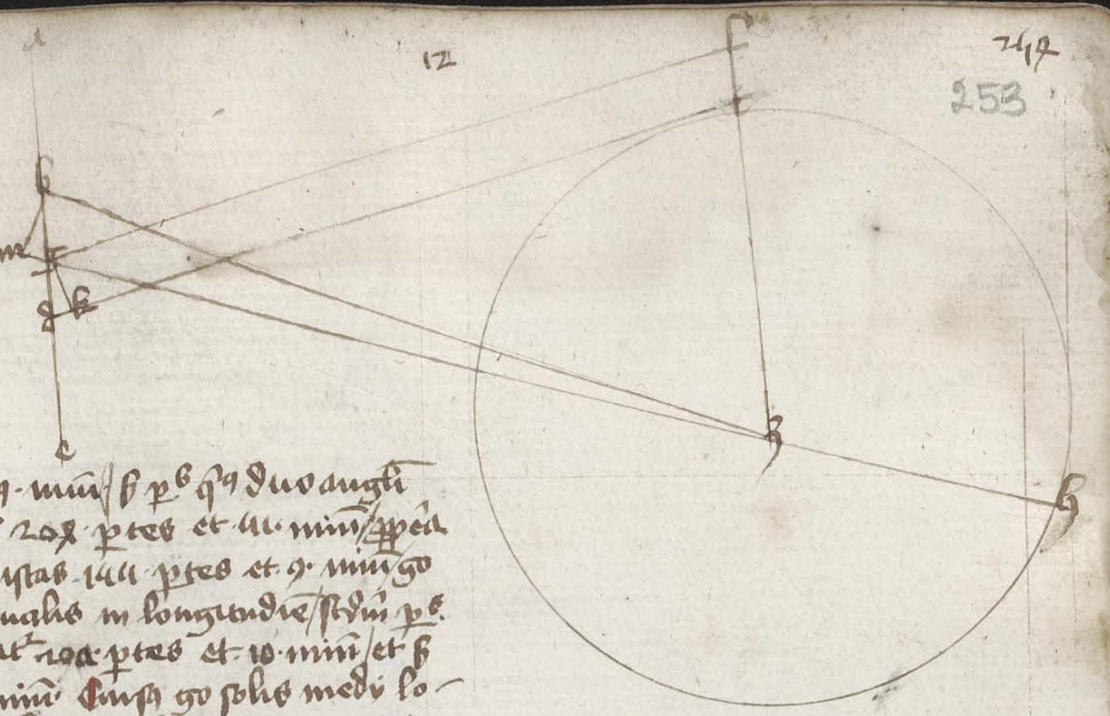
b g	120	0
m b	21	34
b g	1	14
b g	120	0
g m	118	2
b g	1	14
b z	48	26
m b	0	13
b z	120	0
d g	120	0
g k	98	18
d g	1	14
g z	60	0
z l	44	11
g z	120	0
b g	120	0
m b	114	11
b g	1	14
b z	60	16
m b	1	13
b z	120	0

e

d

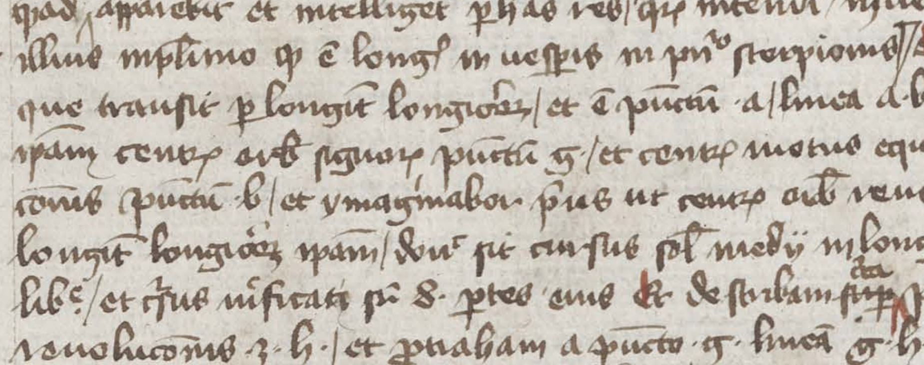


Arcus b m g dz ce verus quia punctum z distat a puncto a plus quam 90 partes et semidiameter epicicli 18 non videatur linea d b. Sequens figura melior.



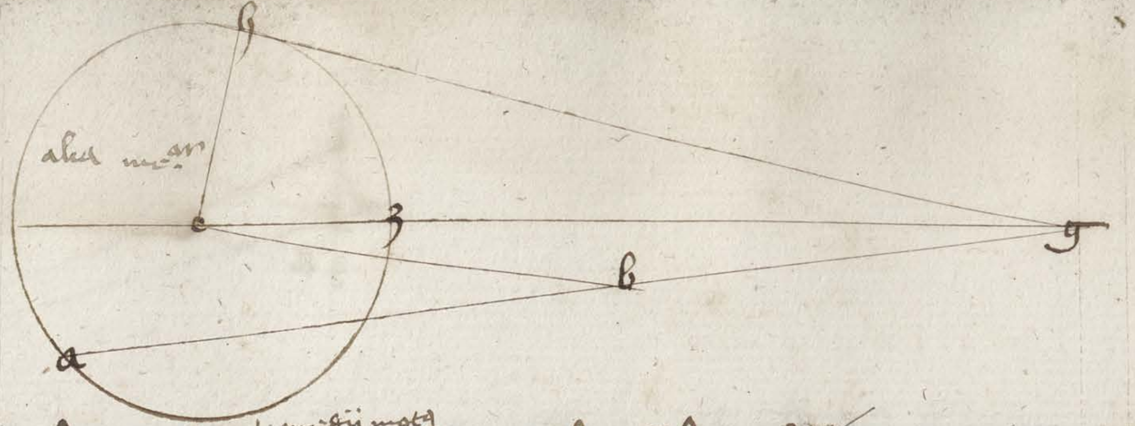
erit propter illud angulus b z m circa duas partes et 19 minuta secundum partes quarum duo anguli recti sunt 360. Sed angulus b g z secundum istas partes est 208 partes et 41 minuta, propter quod angulus b g m iam ostensum est quod est secundum partes istas 144 partes et 9 minuta; ergo angulus a b z ostensus totus et est angulus cursus equalis in longitudine secundum partes quarum quibus duo anguli recti sunt 360 partes aggregatur 104 partes et 10 minuta et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes 102 partes et 34 minuta. Cursus ergo solis medii locus est super 11 partes et 24 minuta aquarii. Secundum veritatem vero super 12 partes et 18 minuta eius. Plurimum ergo quod elongatur hec stella in vespere tunc fuit secundum 18 exemplum in principio arietis a loco solis secundum verificationem est 46 partes et 22 minuta.

In stella autem mercurii propter causam alleviationis que contingit, ut demonstrationibus quas afferemus in sequentibus in apparitionibus eius que fiunt per imaginationem et nos intendimus ut sciamus quantum est maius quo elongatur hec stella a sole propinquum sibi verificatum in vesperis cum fuit in principio scorpionis et tauri. Dico ergo quod propterea quod fuit secundum radicem rei quod agitur in mercurio non quod ponitur cursus lunis stelle qui videtur erit cursus medius in longitudine comprehensus et situs propterea quod linea g a non semper est una et eadem, nec equalis linee que procedit a centro orbis egredientis centri, cum exemplum propterea quod invenit res in radice, secundum quod acciderit in ceteris stellis, sed ex equali cursu in longitudine comparationis apparenti cursui qui videtur. Fecimus ergo duo loca in longitudine in uno signo propter quibus possibile est ut fiat hec stella in principio signi. Et quod intenditur in verbo eorum antiquiorum et in alio posteriori, et secundum plurimum quod est longitudinibus in signis quos sciuimus, invenimus propter id plurimum quod provenit ex longitudine eius in ipso principio illius signi quod apparebit et intelligetur per has res quas intendimus invenire. Et primum illius in primo quod est longius in vesperis in principio scorpionis. Sit itaque diameter que transit per longitudinem longiorem et est punctum a linea a b g, et ponam super ipsam centrum orbis signorum punctum g, et centrum motus equalis orbis revolutionis punctum b, et ymaginabor punctum ut centrum orbis revolutionis sit super longitudinem longiorem ipsam. Dividitur sit cursus sol medius in longitudine locus scilicet 10 partes libre, et cursus verificati parte 8 partes eius. Et describam circa punctum a orbem revolutionis z h, et protraham a puncto g lineam g h contingentem ipsum a parte vespertina, et producam perpendicularem a h. Quia ergo iam ostendimus quod ex parte quod premisimus et posuimus partes quibus linea g a, et est linea maior longitudinis est 69 partes, est linea a h et est a centro orbis revolutionis 22 partes et medietas partis, et secundum partes quarum corda a g est 120 partes est linea a h 39 partes et 8 minuta. Tunc propter illud erit arcus qui est super lineam a h 38 partes et 4 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a g h ortogonium est 360 partes, et erit angulus a g h secundum partes quarum quibus 2 anguli recti sunt 360 partes 38 partes et 4 minuta et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes et 19 partes et duo minuta. Sed linea g b est super 10 partes libre, ergo stelle locus est scilicet 29 partes et 2 minuta libre, et eius longitudo que est maior longitudo eius a sole secundum veritatem est 21 partes et duo minuta. Et ponam etiam

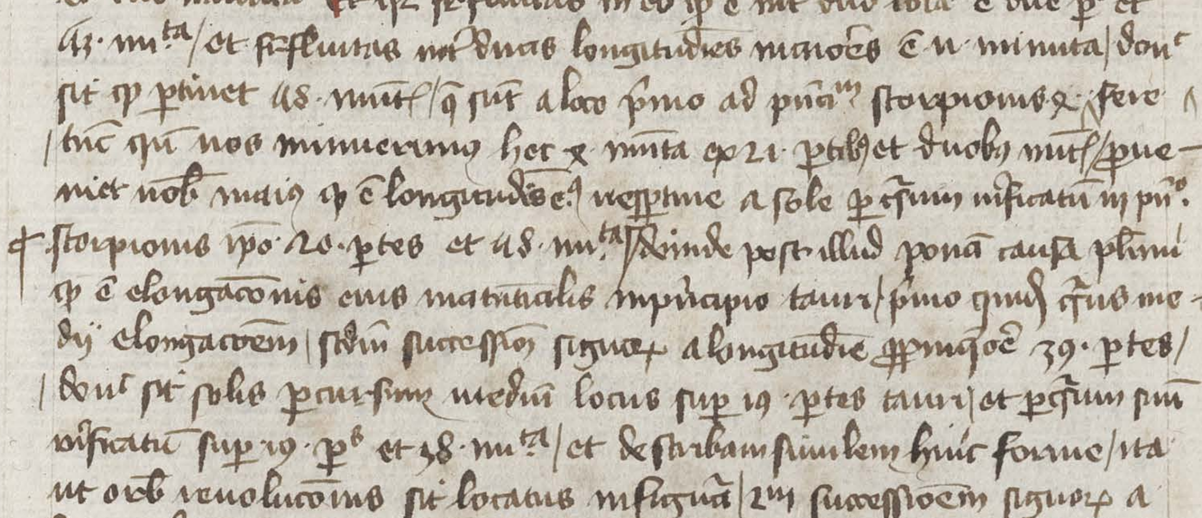


Left margin notes:
qd
quod
medii
5 a 69. 0
a h 22 30
5 a 120 0

Right margin notes:
istud fatuum est, deficit. sed translatum non intellexit
et propter hoc
Ergo stelle 29 partes et 2 minuta angulus a g h qui est distantia stelle a loco solis vero est 19 2 et ergo a scilicet 10 gradus libre quod si subtrahantur a partes veri loci stelle scilicet 29 2 de quibus scilicet libra veri loci solis partes 8 gradus libre erit residuum distantie stelle a sole partes 21 2 2



ut longitudinis medie elongationis (i. medii motus) a longitudine longiori sunt tres partes / erit
ergo solis per cursum suum medium locus super 12 partes libre / et cursus verificatus super
11 partes et 8 minuta partis / et protraham lineam b e / et describam circa centrum e orbem
revolucionis z h / et protraham lineam g h contingentem / secundum illud exemplum /
et producam duas lineas e h / et e g / et quia in hoc loco narrata quia an- scilicet
gulus a b e est propter tres partes (vel secundum minutas equationis) prius partes quarum x anguli recti sunt 360 partes et ostensum
est ut in eam quam premisimus et percepimus quod angulus a e h et est angulus
acceptus a superfluitate / que est inter equacionem centri / ut istas partes / est partes 2
longa et 42 minuta / tunc linea e g / et est linea longitudinis orbis revolucionis
in hac habitudine est 68 partes fere / secundum partes quibus linea e h / et est centri
orbis revolucionis est 22 partes et 30 minuta / et est linea e h est 19 partes
et 9 minuta / secundum partes quibus linea e g subtendens est 120 partes. Cumque et
arcus qui est super lineam e h 38 partes et 4 minuta / secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum g e h ortogonium est 360 partes. Et erit an-
gulus g e h earum partium quibus duo recti sunt 360 partes 38 partes et 4
minuta / secundum partes quarum x recti sunt 360 / et 19 partes et 2 minuta fere / quapropter
erit angulus a g h totus secundum istas partes 21 partes et 44 minuta / ergo cum
fuit locus huius stelle super partem unam et 44 minuta scorpionis / plurimum
quod erat longitudinis eius a sole per cursum suum verificatum erit 20 partes
et 41 minuta. Iam non fuit ostensum quod cum fuit eius locus super 29 partes et duo
minuta libre / tunc plurimum quod elongatur a sole per cursum suum verificatum est 21 partes
et duo minuta. Et quia superfluitas in eo quod est inter duo loca est due partes et
43 minuta / et superfluitas inter duas longitudines minores est 11 minuta / donec
sit quod pertinet 48 minutis / que sunt a loco primo ad principium scorpionis x fere (minuta)
/ tunc cum nos minuerimus hec x minuta ex 21 partibus et duobus minutis / pervenit
niet nobis magis quod est longitudinis eius vespertine a sole per cursum verificatum in principio
scorpionis ipso 20 partes et 48 minuta. Deinde post illud ponam causam plurimi
quod est elongacionis eius matutinalis in principio tauri / primo quia concluditur me-
dii elongacionem / secundum successionem signorum a longitudine propinquiore 39 partes /
/ donec sit solis per cursum medium locus super 19 partes tauri / et per cursum suum
verificatum super 19 partes et 38 minuta / et describam similem huic forme / ita
ut orbis revolucionis sit locatus in signum / secundum successionem signorum a
longitudine propinquiore. / Et secundum hoc quod linea contingens protrahitur ad partem
matutinalem orbis revolucionis / Et quia in hoc cursu narrato / scilicet quod angulus d b
z positus est 39 partes / secundum partes quarum x anguli recti sunt 360 partes / et ostensum
est per capitula que premisimus / quod angulus d g e secundum istas partes est 80
partes et 41 minuta / et quod linea g e / et est linea longitudinis tunc / est 44 partes
et 49 minuta / secundum partes quarum linea e h / et est centri orbis revolucionis / est
22 partes et 30 minuta / et secundum partes quibus corda g e est 120 partes / et est linea e h
58 partes et 58 minuta / et arcus qui est super eam est 58 partes et 58 minuta / secundum partes



∴ Stelle q° p3 angulus h. g. d. qui ē aggto distantie stelle ab opp^to aug' ecentrici ē 11. 14. et ag opp° auge ſt 10 g° arietis / quare ſt simul iungantur ſt 21. 14 arietis / et ē locus stelle qui ſi subtrahatur de toto ariete remanent 2. 46 quibus ſi addantur 19. 38 et habetur vera locus stelle tūnc distantia et media et sola ſt 22. 23.

254

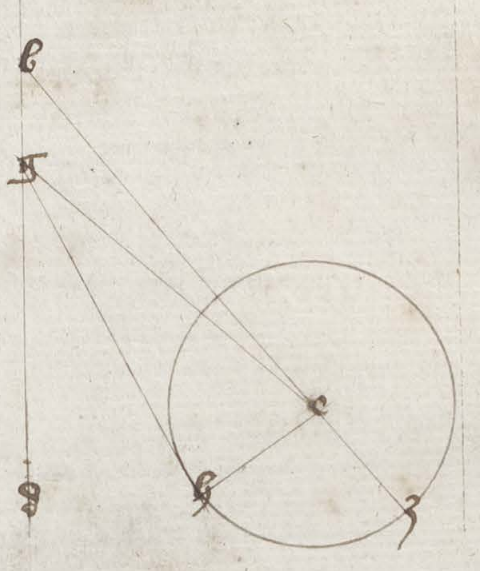
quibus circulus qui describitur circa triangulum g. c. h. ortogonium est 360 partes et / tunc propter illud et angulus c. g. h. circa secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 / et 21 partes et 20 minuta. Et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 / et 22 partes et 40 minuta. Erit ergo angulus h. g. d. reliquus secundum istas partes 11 partes et 14 minuta. Stelle ergo mercurii tunc fuerat locus super 21 partes et 14 minuta arietis / plurimus quo elongabitur in matutino a sole propter suum visitatum erat 22 partes et 23 minuta. ∴

Ponam etiam ut longitudinis elongatio in illa parte eadem / a longit[udine] propinquiore sit 40 partes / donec sit locus solis secundum medium cursum super 22 partes tauri / et secundum visitationem quidem super 22 partes et 31 minuta. Et quia in hoc cursu circa / scilicet quia angulus d. b. z. positus est 40 partes / ... quibus 4 anguli recti sunt 360 partes / ostensum est quod angulus d. g. c. / per istas partes est 20 partes / et quod linea g. c. et est linea longitudinis / erit est 44 partes et 40 minuta / secundum partes quibus linea c. h. et est arcus orbis revolutionis / est 22 partes et 30 minuta / erit secundum partes etiam quibus corda c. g. est 120 partes / linea c. h. 60 partes / et 19 minuta / et arcus qui est super eam erit 61 partes et 30 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum c. g. h. ortogonium est 360 partes / propter illud ergo erit angulus c. g. h. circa secundum partes quibus duo recti sunt 360 / 61 partes et 30 minuta / et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 / 23 partes et 29 minuta / erit angulus h. g. d. reliquus per istas partes 20 partes et 19 minuta. Cum ergo fuit stelle mercurii locus super 19 minuta post principium tauri / plurimum quo elongabitur in matutino a sole / propter cursum suum visitatum erit 22 partes et 12 minuta. Jam autem ostensum fuit quod cum eius locus fuit super 21 partes et 14 minuta arietis et longitudo est secundum illud exemplum 22 partes et 23 minuta. Ergo quia superfluitas est in eo / quod est inter hec duo loca / est 3 partes et 5 minuta. Et superfluitas inter has duas longitudines maiores est 11 minuta / donec sit quod provenit duabus partibus et 24 minutis / que sunt a loco primo ad principium tauri / 10 minuta fere / tunc cum nos minueremus hec 10 minuta / ex 22 partibus et 23 minutis / proveniet nobis plurimum quod est longitudinis eius matutinalis in ipso principio tauri / a sole propter cursum visitatum 22 partes et 13 minuta / et illud est quod intendimus invenire.

Et hoc eodem modo inveniemus longitudines maiores matutinales et vespertinas / que proveniunt in reliquis signis ambarum stellarum / et scripsimus eas in tabula / quam posuimus in 12 versibus / in quibus sunt 4 tabule / et firmavimus in tabula prima capita partium principia triginta signorum / et incepimus in illo ab ariete / et firmavimus totam ipsius in tabulis ... / que sunt post eam longitudines maiores / a sole propter cursum visitatum / qui provenit nobis per rationem. In secunda quidem longitudines matutinales stelle veneris / et in tertia longitudines eius vespertinales / et in quarta longitudines matutinales stelle mercurii / et in quinta longitudines eius vespertinas / hec est forma tabularum.

a

Et quia angulus d. b. z. est 40. 0 et angulus b. c. g. ſt ... est 2. 0. ut patet circa intra ... 222. 0. ... simul ...



plurimum ... subtrahenda 19 de 22. 31. que ſt vera ... solis ...

Tabula longitudinum maiorum a sole veneris et mercurii

Signa	Veneris longitudines matutinales partes	minuta	Veneris longitudines vespertine partes	minuta	Mercurii longitudines matutinales partes	minuta	Mercurii longitudines vespertine partes	minuta
Aries	45	34	47	27	29	14	15	30
Taurus	45	37	45	31	24	13	21	50
Gemini	45	34	44	49	20	18	23	41
Cancer	45	36	44	25	18	17	26	56
Leo	46	20	44	31	16	35	26	37
Virgo	46	38	44	55	16	8	26	57
Libra	46	45	45	41	17	46	25	31
Scorpio	46	47	46	30	21	32	20	38
Sagittarius	46	30	47	33	26	9	19	28
Capricornus	46	7	47	35	28	37	19	14
Aquarius	45	41	47	34	28	17	18	11
Pisces	45	20	47	50	26	24	18	0

Capitulum primum in radicibus scientie quas aggregavit in operibus stellarum erraticarum in latitudine
Capitulum 2m in modo 2m quod currit res in motu harum declinationis et reflexionis secundum has radices quas posuit
Capitulum 3m in quantitate declinationis et reflexionis
Capitulum 4m in modo faciendi tabulas equationum particularium in latitudine
Capitulum 5m in tabulis factis ad sciendam latitudinem
Capitulum 6m in narratione motus stellarum erraticarum in latitudine
Capitulum 7m in apparitionibus earundem et occultationibus earum
Capitulum 8m in hoc quod illud quod invenitur ex expectationibus in apparitionibus veneris et mercurii et occultationibus earum est conveniens radicibus quas posuit super eis
Capitulum 9m in capitulo quo reperiuntur longitudines circularium a sole in apparitionibus harum stellarum et occultationibus earum
Capitulum 10m in tabula facta apparitionum stellarum erraticarum et occultationum earum
Capitulum 11m in complemento libri
Capitulum primum in radicibus scientie quas aggregavit in operibus stellarum erraticarum in latitudine

Et quia remanserunt apud nos consequenter in scientia stellarum erraticarum due res, quarum una est scientia eius quod provenit cursibus in latitudine per circulum sui in orbe signorum, et altera consideratio in longitudinibus apparitionum earum et occultationum in orbe signorum per comparationem ad solem. Et oportet ergo hic ut scientia longitudinum in latitudine utriusque earum premittatur, qui iam contigit

[illegible]

per hanc intencionem etiam in apparicionibus / et occultacionibus earum / diversitas
quantitate huius / tunc nos premittimus primo narracionem rerum universalium quinimmo
eius / 2m quod agitur in declaracionibus orbium earum / postea quia iam invenimus unamquamque harum
stellarum facientem duas diversitates in latitudine eius / quemadmodum in longitudine duos
modos diversitatis / unius quorum est 2m partes orbis signorum / propter orbem egredientis centri / et
alterius 2m solem / propter orbem revolucionis earum / nos ponemus hic declaracionem / in huius stellis orbium /
orbem egredientis centri declinare a superficie orbis signorum Et orbem revolucionis de-
clinare a superficie orbis centri egredientis / quod non accidit quemadmodum deprehendimus aliquas alteracio-
nes / de qua sit curandum / neque in cursu longitudinis / neque in cursu diversitatis /
in quantitate huius est summa declinacionis huius quod demonstrabimus in sequentibus Et postea quia iam in- (equatio centri 24)
venimus per consideraciones unamquamque particularium earum / quod cum sunt nunc longitudinis [i. centri]
in eis equate / et nunc diversitatis equate / tunc quod earum cursu caeli / nunc quod longitudinis
equate / a parte septemtrionis / aut a parte meridiei / orbis egredientis centri / et nunc
quando diversitatis a longitudine longiore quod est ei propinqua / tunc haec stella videtur in superficie
orbis signorum / nos ponemus propter hanc causam / declinaciones orbium earum egredientium cen-
trorum / super centrum orbis signorum / quemadmodum fecimus in luna / et super diametros earum
que transeunt per partes septemtrionales et meridionales / et ponemus orbes revo-
lucionis earum super diametros earum oppositas centri orbis signorum / et sunt diametri
super quas reperitur longitudo longior / et longitudo propinquior / que videtur cum quod ea-
Et consideravimus in huius eius tribus stellis erraticis / et sunt saturnus et iovis et
mars / quia quando sunt cursus earum in longitudine / in medietate longiore a terra orbis
egredientis centri / semper videntur longiores ad septemtrionem / Et cursus earum longitudinis
in septemtrione / cum fuerit earum cursus in longitudine propinquiore orbium
revolucionis earum / erit maior longitudine earum et fuerit cum sunt ea-
rum partes in longitudine longiore earum / illud est finis longitudinis earum Et quando sunt
cursus earum in longitudine / in medietate orbis egredientis centri propinquiore terre / vi-
dentur quia pars est contrario illius / declinare ad meridiem magis ab orbe signorum /
et quod partes septemtrionales [magis] orbium earum egredientium centrorum in stella quidem saturni
et stella iovis sunt in principio signi libre / et stelle quidem martis sunt in postremis
signi cancri / et fortasse erit in ipsa longitudine longiore / donec aggregatur cum illo /
quod quemadmodum plagarum [i. locorum] orbium egredientium centrorum eorum fuerit super partes que
[illegible] orbis signorum / et sunt declinate quasi ad septemtrionem / et quando plagarum
earum fuerit super partes diametrales eius / sunt declinate quasi ad meridiem cum fuerit illius
quantitatis declinacionis orbium aut revolucionis longitudo propinquior est semper in
parte ad quam declinat orbes egredientium centrorum / et earum diametri que sunt orto-
gonaliter super diametros earum quod videntur per longitudinem longiorem earum / sunt semper equi-
distantes superficiei orbis signorum Et invenimus in stella veneris / et stella
mercurii / quod quando sunt cursus earum in longitudine / in parte longitudinum longiorum / aut
longitudine propinquiore orbis egredientis centri / tunc et motus quando earum in longitudine
propinquiore orbium revolucionis earum / absque alteracione aliqua latitudinis / cum motibus
earum in longitudine longiore duorum orbium revolucionis earum / scilicet ipse comperit [illegible]
dine [illegible] / aut declinate ad septemtrionem ab orbe signorum / aut ad meridiem

Longitudinis centri ... ab auge eccentrici computanda que aux est puncto magis distans a terra ... equantis ut ab opposito augis computanda.

quando tunc stella est ... in aliquo nodorum

Super centrum orbis signorum ... consideratur ... motus

Et hoc est quod dicit ... declinacio ... latitudinis signorum ... ab 0 usque ad 90 ... usque ad 360 ... latitudinem

finis ... maior longitudinis ab orbe signorum ... in auge eccentrici et stella ... opposito augis epicicli

quando genzahar ... et ... marte ... cancri

Mercurii
Volt quod egreditur orbis revolucionis a longitudine longiore ad longitudinem propinquiorem et ponit eam diametrum alteram ortogonaliter ex 90 usque ad 270 et 180 / tunc superficies super quam se secant se due diametri equidistant superficiei orbis signorum

[illegible] aut caput et cauda draconis ... scilicet in qua ... equacio ... argumenti equata in eadem ... genzahar in ecliptica ... a vera auge sui epicicli et ... oriente dico quod semper ... equatio argumenti equata in 30 ... genzahar ... 20 ... equacio argumenti in epicicli maioris aut equacio argumenti ... 24 ... et 3 minuta ... elongatur ab auge sui epicicli ... 3 signa et 21 gradus ... oriente ... 8 signa et 9 gradus ... occidente ... ab auge sui epicicli ... oriente tunc equacio argumenti ... et genzahar ... elongari a loco ... ad 3 signa et 21 gradus ab auge epicicli ubi est maior equacio ... possit scilicet 24 gradus et 3 minuta et tunc genzahar magis elongatur ... a loco ... possit ... 24 gradus et 3 minuta ... et 21 ... augis tunc equacio argumenti ... et genzahar ... ad locum ... augis ... equacio argumenti et tunc genzahar ... a loco ... ab opposito augis ... tunc equacio argumenti ... et genzahar ... a loco ... ad signa 8 et 9 gradus ... maior est equacio ... possit ... magis elongatur ... a loco ... possit ... a signis 8 et 9 gradus ... auge tunc equacio argumenti ... et genzahar ... in auge epicicli ... nulla est equacio argumenti et tunc genzahar ... est ad locum [illegible]

Venus illa erit declinior ad septemtrionem semper, et Mercurius erit declinior ad meridiem semper. Cursus autem earum in maiori longitudine earum latitudines diversificant, videlicet in ultimo diversitatis, secundum latitudinis maioritatem ab latitudine vespertina, et diversificant etiam latitudines duorum orbium revolutionis earum, cum fuerint in longitudine longiori aut longitudine propinquiori, secundum diversitatem latitudinum earum, a diversitate que est ex declinatione orbis egredientis centri, ad aliam partem equalem. Ergo erit longitudo sequens vespertina, que est longitudo maior, in stella que est Venus in longitudine longiori orbis egredientis centri declinior ad septemtrionem, et in longitudine propinquiore declinior ad meridiem, et in stella Mercurii contrario illius. In longitudine quidem longiori erit declinior ad meridiem, et in longitudine propinquiori erit declinior ad septemtrionem. Et quando fuerint centra earum equalis in longitudine in duobus nodis, tunc erunt longitudines quarum summa a longitudine longiori et a longitudine propinquiori a duabus partibus duorum orbium revolutionis earum est quarta circuli, simul in superficie orbis signorum. Et erit cursus earum in longitudine propinquiori secundum ultimum diversitatis a cursu earum in longitudine longiori. Et erit declinatio in stella Venus, tunc quidem cum fuerit in nodo qui est in medietate circuli que est diminutionis ad meridiem, et quando fuerit in nodo contrario ei ad septemtrionem. In stella autem Mercurii contrario illius, in nodo qui est in medietate circuli que est diminutionis ad septemtrionem, et in nodo contrario ei ad meridiem, ita ut aggregetur ex ipsis rebus etiam quod declinationes orbium eorum egredientium centrorum sunt mobiles, et vadant in motu earum cum reversione revolutionum duorum orbium revolutionis earum, ita ut cum hec due fuerint in duobus nodis fiant orbes in superficie una et eadem, et est superficies orbis signorum. In longitudine autem longiori et in longitudine propinquiori in stella quidem Venus ponimus orbem revolutionis multo longitudinis in septemtrione. Et in stella Mercurii ponimus orbem revolutionis sue multo longitudinis in meridie. Duo vero orbes revolutionis earum faciunt duas species diversitatis, et faciunt declinationes duos diametros que transeunt per duas longitudines longiores que subtenduntur [vicinitati] ultimitate declinationis earum, quando fuerint in duobus nodis duorum orbium egredientium centrorum, et reflecti fecerint duas diametros circulas ortogonaliter. Secundum has duas diametros in ultimo reflexionis sue, cum fuerint in longitudine longiori aut in longitudine propinquiori duorum orbium egredientium centros. Et faciunt contrarium illius, scilicet ipsi ponunt duas illas diametros duorum orbium egredientium centrorum, cum fuerint in longitudine longiori aut longitudine propinquiori eorum. Et ponunt has duas diametros in superficie orbis signorum, cum fuerint in duobus nodis quorum precessit relatio. Hos namque per hoc nomine diminuimus inter hanc declinationem et inter illam declinationem. ¶ [Capitulum] 2[m] in quo [illegible] trit[illegible] [illegible] in motu [illegible] declinationis et reflexionis. 2[m] has radices que posite sunt

Quod nos colligere omnino ex istis radicibus est secundum hunc modum, quod orbes egredientium centrorum stellarum quinque erraticarum sunt declinati a superficie orbis signorum super centrum orbis signorum, et eorum declinatio in hiis

[Left margin notes:]

Vult quod cum fuerit Venus in maiori longitudine sua vespertina et fuerit centrum orbis revolutionis eius in longiori longitudine sua orbis egredientis centri erit declinior ad septemtrionem.

Vult orbis revolutionis in ambabus locis.

Vult orbis revolutionis ~~

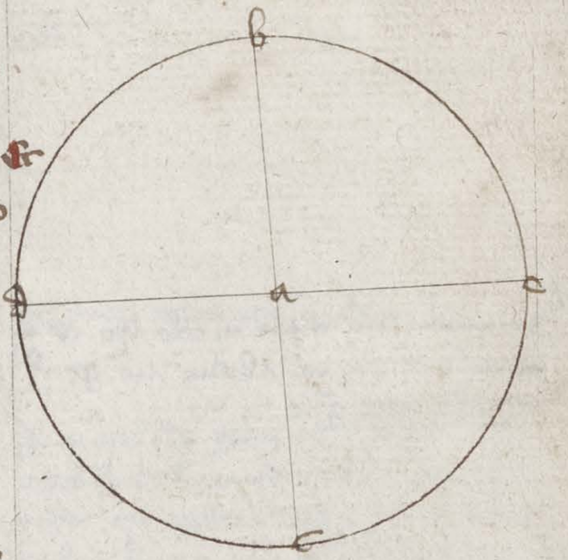
Solo medietate circuli que est a longitudine longiori ad longitudinem propinquiorem in qua medio est nodus [illegible] Veneris que est in cauda. Similiter cum medietate apta equationem stellarum minuitur equatio. Et in medietate alia additur in medietate ergo in qua minuitur equatio et longitudo longior orbis revolutionis Veneris versus septemtrionem. Et longitudo propinquior versus meridiem semper et in medietate in qua additur equatio et longitudo propinquior orbis revolutionis versus septemtrionem et longior versus meridiem et Mercurii est contrarium illius ~~

Vult per [illegible] hos namque per hoc nomine diminuimus inter hanc declinationem et inter alia declinationem que ipse nominavit declinationem que accidit ex diametro orbis revolutionis que transit per longitudinem longiorem et longitudinem propinquiorem declinationem et nominavit declinationem que accidit ex diametro alia que stat super ea ortogonaliter reflexionem ~~

[Bottom margin notes:]

latitudinum Veneris et Mercurii [illegible] declinationis [illegible] latitudinum [illegible] una [illegible] et 2 in capitulo. Super cum descenderit [illegible] accessionis et recessionis [illegible] a capite [illegible] ab ecliptica [illegible] super diametrum [illegible] a capite [illegible] caude [illegible] centrum epicicli [illegible] capitis [illegible] super ecliptica [illegible] centrum epicicli distat a nodo capitis [illegible] ab ecliptica et declinat 2 proportionaliter [illegible] centrum epicicli [illegible] distantia [illegible] declinatio [illegible] ab ecliptica [illegible] signa [illegible] gradus [illegible] centrum epicicli distat [illegible] in nodo [illegible] caude [illegible] ecliptice [illegible] centrum epicicli [illegible] in nodo caude et [illegible] super epicicli [illegible] una et eadem cum superficie ecliptice. Cum vero centrum epicicli distat a nodo caude [illegible] longitudine propiori [illegible] declinat ab ecliptica quousque centrum epicicli perveniat longe a nodo caude per signa 3 et [illegible] declinationem ab ecliptica et illa [illegible] longitudo longior [illegible] declinabat ad [illegible] declinat ad meridiem [illegible] longitudo propior [illegible] declinabat ad meridiem [illegible] ab ecliptica [illegible] centrum epicicli [illegible] in nodo capitis [illegible] superficies [illegible] una et eadem cum superficie ecliptice [illegible] in Venere [illegible] centrum epicicli [illegible] distat a nodo capitis [illegible] ab ecliptica [illegible] centrum epicicli [illegible]

tribus stellis s. saturno Ioue et marte est supra 2m sententiam una quod duo circuli
diametri orbium revolutionis earum movent in latitudine ad duas partes oppositas
Invenere autem et mercurio movent modo duorum orbium revolutionis earum ad
partem unam et eandem in latitudine invenerunt quod ad septentrionem semper et in minimo
ad meridiem sunt Et quia revolutionum diameter que transeunt per longitudinem lon
giorem eorum que videntur ut sint in superficie orbis egredientis centri incipiunt
a loco illo moveri super circulos parvos ad extremitatem earum que sunt ex longo
propinquior et hii circuli sunt secundum recessionis in latitudine et sunt ortogonaliter super
superficies orbium egredientium centri et centra eorum sunt posita in eis et moventur
in equalitate cum circulis et secundum quantitatem circuitum in longitudine ab uno duorum
punctorum que sunt super sectione harum superficierum et superficies orbium revolutionis
ad septentrionem in redire quod agitur cum eis in superficiebus orbium revolutionis sunt in
revolucionibus eorum inventa quidem prima ad partem septentrionalem et illud maximum
est et inventa 2a ad superficiem orbis centri egredientis inventa vero est 3a ad finem meri
dianam Conversione autem alia ad superficiem iterum fuit principium iterum re
Et quod principium huius separationis et reversionis in saturno quidem et Ioue et
marte erit a sectione que est in nodo ascendente Invenerunt autem et a longitudine
propinquiore orbis egredientis centri Sed in mercurio erit a longitudine longiore orbis
egredientis centri diameter vero orbium revolutionis erunt ortogonaliter super dyametrum
per ... relacionem intellexerunt quod tribus faciunt equidistanciam semper equidistantiam
superficiei orbis signorum Et quoniam reflectuntur ab ea earum tamen reflexio non
sit equalitate neque sit eiusdem Veneris autem et mercurii que fuerint in superficie orbis
signorum incipiunt sed ab illo loco movent super circulos parvos at si ipsi
essent positi ad extremitates eorum sequentes et hii circuli sunt equales et secundum
recessionis in latitudine et sunt ortogonaliter super superficie orbis signorum et centra eorum sunt
posita super diametrum equidistantes superficiei orbis signorum et movent modo equali in
uelocitate ille diameter alius ab uno duorum punctorum que sunt super sectionem horum circulorum
parvorum et superficiem orbium revolutionis usque septentrionem sed redire sed quod agitur et
deferunt secundum extremitates harum diametrorum positarum que sunt in ... sed septentrionem
illius ordinis eius tamen per relacionem et illud manifestum est Et quod propter
diametros eorum sunt principia separacionis et reversionis opposita In stella quidem ve
neris ex nodo quod est secundum medietatem circuli que est additionis In stella quidem mercurii ex
nodo qui est super medietatem circuli que est diminucionis Iam vero ostendit ut stat ex re horum
circulorum parvorum sunt quibus est motus orbium revolutionis quod ipsi eorum dividuntur in
duas medietates et duabus medietatibus super superficiebus ... dico quod ... est motus
declinacionum et quod hoc non tantum ... ut sint cursus earum in latitudine ...
... partibus duabus semper Motus autem revolucionum in motu equalem non est cum
centro quod est eis proprius sed ... centro aliud Et est illud quod facit propter considerationem
suam ad circulum ... ex ... a centro illi similem quod facit stella in longitudine
propter considerationem ad orbem signorum et illud est quia componuntur tempus reversionis



vocatur declinacionum ab ecliptica super diametrum d. c. reflexionem vero sive obliquitatem super motum ... qui est super diametrum b. e. ... [illegible] ... obliquitatis sive reflexio declinacionis ... [illegible] ... hec due diametros Obliquitas vero motus ... d. c. ... ubi nulla est declinacio ... [illegible] ... nulla est obliquitas ... ubi nulla est obliquitas sive reflexio ubi est maior declinacio ... et reflexio ibi sunt equalis ... [illegible] ... et facit ... ubi declinabat ... [illegible] ... quod nulla fuit obliquitas ... [illegible] ... maioris obliquitatis et ... faciebat
haec obliquitatem

rotari et ... erit in capite

... latitudine et ... declinacionis ...

equale in orbe signorum et in circulo parvo et ponuntur etiam cursus in quibus sunt
unoque certe oppositi ad invicem secundum quod videtur tunc revolutio centri per ipsum si fuerit
super centrum quod est ei comparum non separatur quod superius diximus comparatum quod cursum
particulare per ipsum in unaquaque quartarum sunt tempora equalia et sic cursus orbis revolutionis
in orbe signorum et sunt ista qui videntur non equalium temporum per orbem egredientis
centri positum in unaquaque eorum. Et si fuerit super centrum eius situs est sic situs centri
egredientis centri et in quartis oppositis orbis signorum et circuli per ipsum tunc reversi-
ones declinationum complentur in temporibus equalibus neque aliquis quod hanc
radiationem et eius similium sit difficilis causa ad hoc ut ponat speculatorem suam
ad ea que exemplificavimus sic enim speculatio est ad id quod est a rebus que accipiuntur
ingenio et subtilitate dictis et quarum est difficilis causa et illud est quia non oportet
ut confidentur res divine per res humanas neque ut eleventur ad certificandum
eius nobilitatem et valitudinis hoc est summa acceptione exemplorum eius a rebus que
sunt in ultimo longitudinis ab eis similitudinis sed ad res que currant secundum exemplum
unum ex rebus que non sunt ita sed in una hora sed est maior dissimilitudo quam
rerum quibus accidunt impedimenta ab omni parte a rebus quibus non accidit impedimentum
sed ab illis sed a seipsis. Sed non oportet ut inquirat in ultimo quo possibile est ut que
rat modus qui sit in celo simplicius quod est ex radicibus secundum quod currit res
eorum. Et si non comparatur illud inquirat ex radicibus quod est possibile ut sit eis que
res apta. Si autem invenimus aliquem modum unamquamque rerum que videntur in eo
comitante illas radices que ponuntur sed ab eis diversa non est ad negandum
quidem similis huic oppositioni et permixtioni tam accidat celestibus moti
bus locus non est enim in eis natura prohibens ... cuiusmodi corpus naturale est conveniens
ut obediat et aptetur et offerat se unicuique motui naturali comparatus sit ...
donec ipsa quasi sit potens ut penetret naturales ... absolute ex quibus
est corpus status et appareat eorum operatio in eis et ut levitas nec non sit in si-
milibus particularibus ... imperiis ipsis et ipse pertransitur re-
volutiones suas. Sed cum per imperio horum etiam in motibus diversis et supponuntur
alie aliis donec conveniat. Exemplis non que nos accepimus invenimus diffi-
cilem et quietem operationem cum in eis inquiratur ut sit motus absque prohibitione.
Quare autem inveniemus motum quem non prohibet nec impedit sed absolute aliquo
modo omnino verum dementes simpliciter ipsius in corporibus celestibus non oportet
iudicari ex corporibus que sunt apud nos de quibus estimatur quod sunt secundum hunc modum
nos enim invenimus similiter in nobis ipsis non ipsum similiter in omni re. Sed exemplum
unum tamen si nos processerimus hac via speculationis non videbimus quod sit aliquid
verum que sunt in celo simul sed similitudo ipsa que est motus primi que non alterantur
neque que sit preter ipsam per hanc intentionem ipsam scilicet ut sit res in omni
tempore secundum exemplum unum non solum in nobis difficilis et ... contra
est impossibile omnino. Natura non que sunt in celo ipso et in motibus eius qui non
alterantur non sunt cum difficultate sed gravitate. Videmus ergo quod hoc non de-
claratur nobis quod omne simile et quod est dignum eo ex rebus que sunt apud nos

i. ut demonstrantur res mathematice invariabiles preter naturales et mutabiles et hoc est quod dicitur mathematica est ... et quod mathematica abstrahitur a materia.

locus sit intelligitur i. quiete

Inveniemus non que sunt in celo ipso et in motibus eius qui non alterantur non est id difficile neque ...

estimet

neque comprehendens

sin

de quibus estimatur quod sunt hoc modo / quod non est possibile ut ymaginetur quod accidat
eis in revolucione sua modus lascitudinis neque torsionis aliquo modorum.

Summa autem in loco // Cap. 3m. in quanto declinacionis et reflexionis
declinacionis circulorum / et in ordine eius compositis rebus est quod
hoc propterea donec sciat eam / Quantitatem autem particularem in unaquaque
harum stellarum circulorum quos separant declinacio circulorum / qui de-
scribuntur transeuntes per duos polos circuli declinati / super superficiem orbis
signorum / super eam erecti ortogonaliter / et est circulus 2m quo videntur cursus
in latitudine. Iam allevatur cursus inveniendi / et mercurio / propter cursus quos
videntur in latitudine in sitibus notis. Et illud est quia quando fuerit motus capitis in longitudine
in longitudine longiore / aut longitudine propinquiore duorum orbium earum egredientium cen-
trorum / tunc si fuit cursus duarum stellarum in longitudine longiore / aut longitudine propinquiore
duorum revolucionis earum / res est in eis quemadmodum diximus. Et illud est quia quando
sumimus illud considerando eas / et ipse propinqui his duobus locis / videbuntur
declinaciones ad septentrionem aut ad meridiem ab orbe signorum equaliter / scilicet stella veneris
ad septentrionem semper / quarta sexta partis unius ut multum. Et mercurii ad meridiem semper /
medietate et quarta partis unius / ita ut appareat ex eo / quod declinacio circuli duorum
orbium egredientium centrorum sit hec quantitas / Si autem fuit cursus capitis in lon-
gitudinibus capitis maioribus a sole / tunc ipse ambe videbuntur declinate ad sep-
tentrionem / et meridiem / duabus longitudinibus maioribus / 2m gradus earum quantitatibus partibus
tibus 2m re mediam inconsideracione / propterea quod stella veneris videtur facere hanc
quantitatem quam diximus in latitudine / minus quatuor partibus in longitudine longiore orbis egredientis
centri / et maiorem quatuor partibus in longitudine propinquiore eius / secundum declinacionem con-
trariam / et stella mercurii videtur diversa in hoc medietate partis ut multum / ita
ut reflexiones orbis revolucionis in una duarum parcium duarum superficierum / in quibus sunt
duo orbes egredientium centrorum / subtendantur 2m re media inconsideracione plus
medietate duabus partibus et medietate partis circuli ortogonaliter erecti super orbe signorum / propter hoc
autem reflexiones inveniuntur quantitates angulorum quas pervenit a reflexionibus
duorum orbium revolucionis / a duobus orbibus egredientium centrorum quemadmodum appa-
rebit in eis que demonstrabimus in sequentibus de re eorum / ut non inculpatur perfecto
applicacio sermonis quod loquor in declinacionibus stellarum et erraticarum / et quando fuerit
motus capitis in longitudine equanti in duobus nodis / et in eo quod est circa longitu-
dines maiores / stella quidem veneris tunc quando fuit cursus eius in longitudine lon-
giore orbis revolucionis eius / videbitur declinata ad meridiem / aut septentrionem /
ab orbe signorum parte una / Et quando fuit cursus eius in longitudine propinquiore eius vide-
bitur declinata ad meridiem / aut ad septentrionem 5 partibus et 3a partis fere / ita ut
declinacio orbis revolucionis eius / comprehendat circulo qui describitur super
duos polos eius secundum modum quem diximus duas partes et medietatem partis / Nos
namque invenimus propter diversitatem in orbe revolucionis eius in longitudinibus
his mediis / quod hec quantitas parum in longitudine longiore orbis revolucionis / subtrahit

Margin notes (right):

in longitudinibus naturalibus et nos
partium a sole

hec est quantitas reflexionis

ut apparet

modo

per duos polos orbis revolucionis

sed quod partis sex partibus et 3e quod partis decli-
nacio longitudinis propinquioris orbis revolucionis quod
videtur quando opponatur ad illud quod debetur
in hiis lineis in tabule conversionis
veneris / erit propinquum duabus partibus
et medietati / ponit itaque illud duas
partes et medietate partis circuli transeuntis
per duos polos orbis revolucionis et equalis
et parti parum et duobus minutis debetur
ex orbe revolucionis ad longitudinem longiorem
eius due partes et medietas ponit.

Margin notes (left): orbium; egredientis

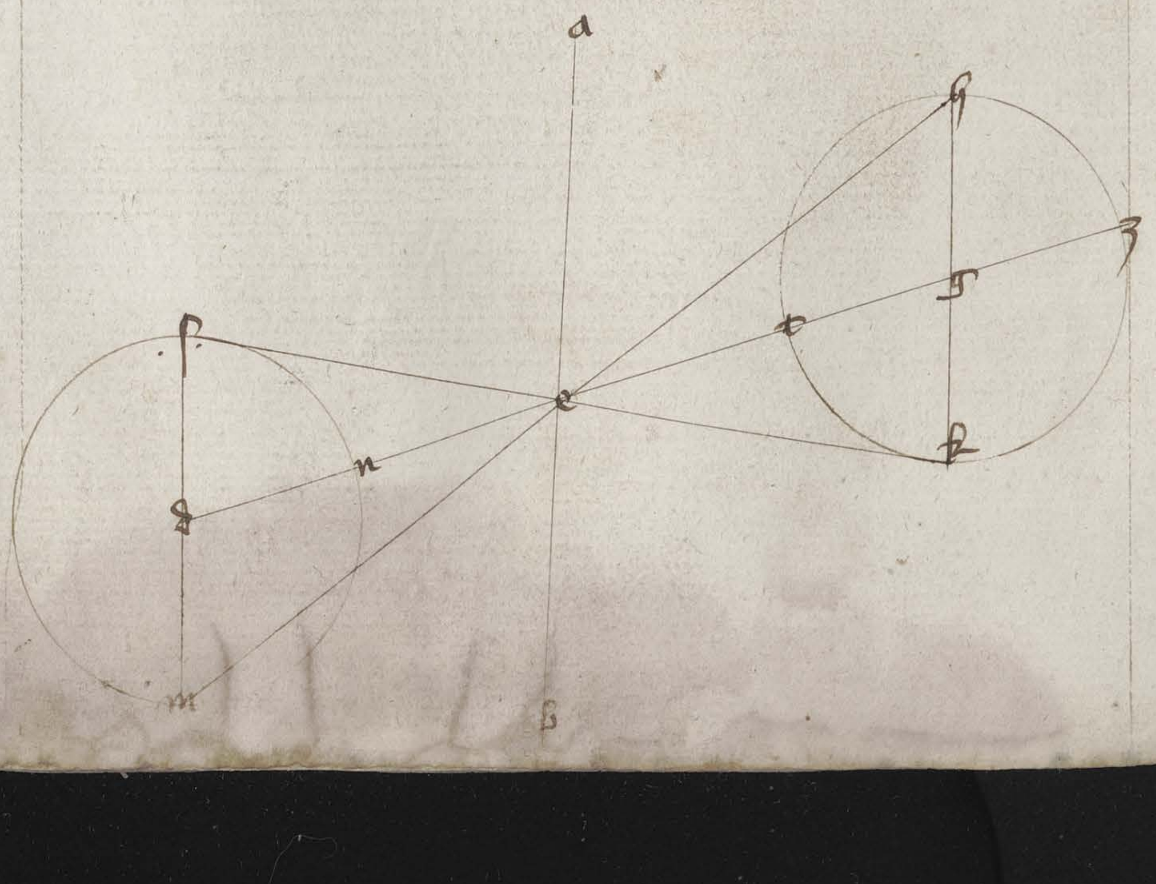
angulo apud visum, cuius summa est pars una et duo minuta. Et in longitudine
propinquiore subtenditur angulo cuius summa est 6 partes et 22 minuta. Stelle autem
mercurii, cum fuerit centrum eius in longitudine longiore orbis revolucionis, decli-
natio ad meridiem aut ad septentrionem ab orbe signorum est pars una et medietas
et 10a partis, secundum quod scitur ex eo quod inventa est acceptam propter approximacionem eius propter
hunc locum. Et cum fuerit eius centrum in longitudine propinquiore, tunc eius declinacio erit
10 partes fere, ita ut declinatio orbis revolucionis sit 6 partes et 10a partis. Nos
namque invenimus et propter diversitatem in orbe revolucionis eius in longitudinibus que
sunt declinacionum maiorum, scilicet cum fuerit longitudo equalis elongacio a longitudine longiore
10 tantum, quod hec quantitas primum subtenditur angulo apud visum in longitudine longiore quidem
orbis revolucionis eius quod posuimus parte una et 26 minutis, et in longitudine propinquiore eius
quod posuimus 10 partes et 4 minuta. In reliquis non tribus stellis, et sunt Saturnus et Io-
vis et Martis, non potest homo scire leviter hanc semitam quantitatis declinacionum, quoniam
ambe species earum semper sunt permixte, scilicet que causa est propter orbem egredientis
centri et que causa est propter orbem revolucionis. Nos non dividimus unamquamque duarum
specierum declinacionis ab altera propter consideraciones et cursum in latitudine que sunt
earum in longitudine propinquiore et in longitudine longiore [orbium egredientium centrorum et] orbium revolucionis hoc modo
quem narrabo. — Et denuo

Sit itaque in superficie erecta orthogonaliter super superficiem orbis signorum differentia
communis inter ipsam et inter superficiem orbis signorum linea a b, et
differentia communis inter ipsam et inter superficiem orbis egredientis centri linea
g d, et punctum e sit centrum orbis signorum, medium commune inter superficies,
et describam circa punctum g, et est longitudo longior orbis egredientis centri,
et circa punctum d, et est longitudo propinquior eius, in superficie erecta
duos circulos h t k et m n f equales, sint sicut duo circuli qui transeunt per polos
orbium revolucionis. Et protraham secundum eas duas superficies orbium revolucionis lineam h
g k et lineam m d f. Quantitates duorum angulorum qui sunt apud duo puncta g et d, et
manifestum est quod ipsi sunt equales. Et coniungitur inter punctum e, quod est centrum orbis signorum et
super quod est visus, et inter duas longitudines longiores duabus, et inter duas lon-
gitudines propinquiores duorum orbium revolucionis, et inter ipsum quidem, et inter duas lon-
gitudines longiores duabus lineis e h et e m, et inter ipsum et inter duas longitudines
propinquiores duabus lineis e k et e f. Et manifestum est quod duo puncta k et f con-
prehendunt duos cursus conparatos ad extremitatem noctis [id est oppositionales cum sole], et duo puncta h et m
conprehendunt duos cursus [cum sole] coniunctionales. In stella vero Martis accipimus cursus qui sunt
ei in latitudine in extremitatibus extremitatis noctis que sunt in longitudine longiore
orbis egredientis centri, scilicet que sunt secundum punctum k orbis revolucionis, et in extremitatibus extremitatis
noctis que sunt et in longitudine propinquiore orbis egredientis centri, scilicet que sunt super punctum
f orbis revolucionis, quoniam superfluitas in istis cursibus valde magna est sensui. In-
venimus itaque eam elongatam ab orbe signorum in extremitatibus extremitatis noctis que
sunt in longitudine longiore 10 partibus et 3a partis in septentrione. Et in extremitatibus

Circulus [eccentricus] transeunte per duos polos eius et super quod non est nisi quando fuerit centrum orbis revolucionis in longitudine prima media, tunc enim erit declinatio maior quam est, et similiter sit in mercurio. Invenimus namque propter consideracionem anguli qui est apud longitudinem longiorem partem et tres 10as partis et in longitudine propinquiore 10 partes fere debentur; ergo eius circulo transeunte per duos polos orbis revolucionis minus 6 partibus et 10a parte, itaque erit 6 partes et 8va partis.

Vel per superficiem erectam superficiem orthogonaliter super superficiem orbis signorum.

Propositio est inventa ut pervenias ad tabulas equationis apud longitudinem propinquiorem et accipias septem et minuas ex ea quantitatem et addas [radas] secundum eam septimum et pervenias residuum ex aggregato quod nove



Et [illegible] subtrahendo angulum g e k qui est 3·20 de toto angulo a e k qui erat 9·20 et remanet angulus a e g per unam [illegible] angulo a e k qui erat 9·20 et remanet angulus a e g per una [illegible] / et [illegible] subtrahendo angulum d e b scilicet 6·0 de toto angulo b e s [illegible] scilicet 1·0 remanet angulus b e d scilicet per una [illegible]

Et illud manifestum est [illegible] ut inveniatur angulus g e k debeo invenire [illegible] numerum qui sic se habeat ad primum terminum proportionis scilicet 4 sicut se habet [illegible] differentia angulorum totalium scilicet 2·40 ad differentiam terminorum proportionis scilicet 9 [illegible] capitulorum numeri totalium scilicet 2·40 ad differentiam terminorum proportionis scilicet 9 [illegible] quia [illegible] algorismi [illegible] pone differentiam terminorum proportionis scilicet 9 [illegible] et differentiam angulorum totalium scilicet 2·40 [illegible] et primum terminum proportionis scilicet 4 [illegible] et duca [illegible] in 3 [illegible] et divide [illegible] et proveniet angulus quesitus [illegible] per [illegible] aut angulus 18 e s pone 9 scilicet 27 terminum proportionis per 3 [illegible] et [illegible] ut [illegible]

extremitatis noctis que sunt in longitudine propinquiore a partibus in meridie fere / ita ut angulus a e k sit etiam x partes et 3a pars / 2m partes quibus x anguli recti sunt 360 / et sit angulus b e s similiter istas partes a partes / postquam [illegible] explanavimus has res / inveniemus angulum qui continet declinationem orbis ecentrici [illegible] / scilicet angulum a e g [illegible] continet declinationem orbis revolutionis / scilicet angulum g e k hoc modo / propterea quod [illegible] facile est intellectu / propter diversitates quas declaravimus marti / scilicet quod [illegible] angulorum sunt [illegible] que sunt apud visum subiacens [illegible] tenduntur apud longitudinem ~~longiorem~~ propinquiorem orbis revolutionis arcus equales / erit proportio tertium [illegible] sunt per [illegible] sunt apud longitudinem longiorem orbis ecentrici [illegible] ad [illegible] partes [illegible] arcus [illegible] sunt apud longitudinem propinquiorem equalis [illegible] proportio 4 partium fere ad 9 [illegible] duo [illegible] arcus t k et n s sunt equales / ergo proportio anguli g e k / ad angulum d e s et sic proportio [illegible] ad 9 partes. Quapropter quia duo anguli a e k et b e s sunt noti / et quia proportio anguli g e k ad angulum d e s est nota / et quia angulus a e g est equalis angulo b e d / si nos consideraverimus [illegible] superfluitas [illegible] duas summas duarum quantitatum superfluitatis inter duos numeros proportionis / et acceperimus [illegible] illi parti ex [illegible] duorum minorum [illegible] / proveniet nobis summa cuiusque duarum quantitatum [illegible] / Et [illegible] est [illegible] capitulorum [illegible] / [illegible] cum duarum quantitatum est x partes et 3a pars / et alia a partes / et superfluitas inter eas est due partes et due 3e partis / et proportio est [illegible] ad 9 partes / et superfluitas inter hos duos numeros est x partes et due partes et due 3e partis / x partium due sunt 3e / Ergo si nos acceperimus ex 4 partibus et [illegible] partibus similem huic parti / proveniet angulus nobis g e k tres partes et 3a pars / et proveniet angulus n e s [illegible] partes 6 partes. Et [illegible] duorum angulorum a e g / et b e d reliquorum / et sunt duo anguli declinationis orbis ecentrici [illegible] quod [illegible] est pars una. Et proveniet ex eo arcus t k / et est arcus declinationis orbis revolutionis due partes et x partis / quoniam hec est summa [illegible] fere in tabula diversitatis. Hec sunt quantitates quas [illegible] angulorum g e k et d e s in saturno et iove / propterea quod nos invenimus [illegible] corpora [illegible] sunt in arcubus longitudinis ~~propinquioris~~ longiorum [illegible] diametris illis [illegible] / [illegible] quod intendimus de re [illegible] duorum modorum [illegible] inter duas [illegible] corpora in longitudine longiore duorum orbium revolutionis [illegible] / et inter duos [illegible] corporis in longitudine propinquiore corporis. Et sunt summa longitudinis [illegible] quod [illegible] ex considerationibus [illegible] corporis [illegible] apparitione et [illegible] plurium [illegible] ad septentrionem et meridiem. Et in saturno [illegible] due partes fere / et in iove pars una / et [illegible] extremitatis noctis / in saturno [illegible] ad 3 partes / et in iove [illegible] ad duas partes / propterea [illegible] quid [illegible] apparuit [illegible] diversitate que est [illegible] / quod angulorum [illegible] apud visum subtenduntur in longitudine longiore / et longitudine propinquiore orbis revolutionis / arcus equales [illegible] proveniunt [illegible] in longitudine longiore / propter angulos qui proveniunt a [illegible] in longitudine propinquiore / in saturno [illegible] stella est proportio 18 partium ad 23 partes / et in stella iovis est proportio 29 partium ad 43 partes / et sunt duo arcus z h / t k orbis revolutionis equales / erit proportio anguli z e h et / ad angulum z e k / erit

In saturno et iove [illegible] corporum [illegible] in longitudine longiore et propiori orbis ecentrici [illegible] et hoc est [illegible] corporum ecentricitates [illegible] martis [illegible] ecentricitas est magna [illegible] diversitas [illegible] est [illegible]

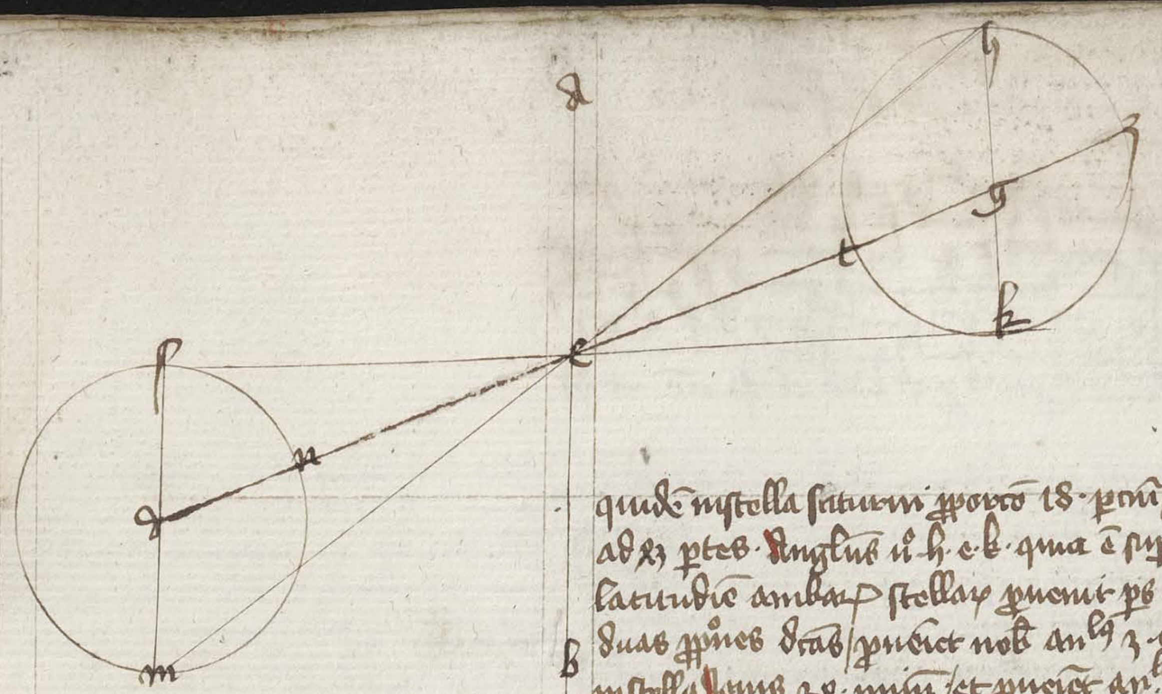
[Right margin notes:]

[illegible] in 9 partibus integris sunt 12 3e et in duabus partibus sunt 6 3e et in 40 minutis sunt 2 3e que simul faciunt 8 3e. Modo 8 faciunt due 3e de 12 [illegible] sunt 9 partes [illegible] ad minuta et sunt 200 quorum [illegible] 3 et sunt 100 minuta que si duplentur erunt 200 minuta [illegible] due 3e de 9 partibus [illegible] 3 partes et 20 minuta [illegible] de 9 [illegible] due 3e [illegible] 3 et 3 faciunt 6 partes

duorum orbium corporis ecentrici [illegible] diversitati [illegible] longitudinibus propinquioribus

Et proveniet [illegible] arcus t k [illegible] quia [illegible] latus g e [illegible] longitudinis [illegible] notum et latus g k [illegible] notum et angulus g e k notus et angulus t g k notus [illegible] arcus t k [illegible] arcus [illegible] notus [illegible] ut [illegible] in [illegible] angulorum [illegible]

[Left margin notes:] arcus [illegible] / partes



Quantitas declinationis [illegible] saturni et iovis

quod in stella saturni in proportione 18 partium ad 23 partes / et in stella iovis proportio 29 partium
ad 23 partes. Angulus uero h. e. k. quia est superfluitas que est inter duos angulos in
latitudine ambarum stellarum peruenit partes v^a. Cum igitur diuiserimus hanc partem una per
duas proportiones dictas / proueniet nobis angulus z. e. h. in stella quidem saturni 26 minuta / et
b in stella iovis 28 minuta / et proueniet angulus z. e. k. in saturno quidem 38 minuta / et in ioue
26 minuta / proueniet ergo angulus a. e. g. reliquus / et est angulus declinationis orbis ecentrici
[illegible] in saturno due partes et 26 minuta / et in ioue partes v^a et 28 minuta /
Nos uero restauramus et operamur loco horum duorum mediorum / minutorum duarum
partium et semis / et unius partis et semis propter facultatem operationis / et propter
hoc aggregatur arcus t. k. cum ceteris declinationis duorum orbium reuolu-
tionis in saturno quidem quatuor partes et medietas partis / in ioue due partes et me-
dietas partis / et illud est quod nos posuimus in utraque earum in tabula diuersitatis
[illegible] et fere duas quantitates quas statuimus duorum angulorum z. e. h. et z.
e. k. / et iste sunt res quarum intendimus inuentionem

Causa [illegible] in modo faciendi tabulas [illegible] latitudine

Ex hiis itaque rebus ~~proueniet~~ uenimus
nobis quantitates uniuersales declinationum maiorum orbium egredientium
centrorum / et orbium reuolutionis / ut autem possimus inuenire latitudines
[illegible] in latitudine / assumpsimus tabulas stellarum uariatas / et
in omni tabula earum similitudinem [illegible] ex arcu quod est in quarta tabularum diuersitatum / et
cuius tabule sunt [illegible] producamus ergo primas harum tabularum sunt in [illegible] melius
tabulis computabilibus uero z^am sunt longitudines in latitudine ab orbe signorum
que pertinet sectionibus orbium reuolutionis particularibus in declinationibus maioribus
ipsis in stella quidem ueneris et stella mercurii in duobus modis egredien-
tium orbium centrorum / et in stellis tribus reliquis in partibus septentrionalibus orbium
egredientium centrorum et in tabulis [illegible] et in hiis tribus stellis quod pertinet
dispositionibus longitudinum [illegible] [illegible] partes meridionales orbium egredientium
centrorum / admisso ad illud in hiis tribus stellis plurimo quod est ex elongationis [illegible] portiones [illegible] stellarum
\+ orbium eorum egredientium centrorum in septentrione et meridie / Tunc autem inuento harum
sectionum in stella quidem ueneris et stella mercurii sunt uno capitulo cum hoc modo
/ ut sit in superficie orthogonaliter erecta super superficiem orbis signorum / linea quidem
a. b. g. / differentia communis inter ipsas et inter superficiem orbis signorum / et linea d. b. e.
differentia communis et inter dictam superficiem orbis reuolutionis / et sit centrum orbis signorum
punctum a. / et centrum orbis reuolutionis punctum b. / et sit linea a. b. / elongatio duorum
orbium reuolutionis / harum duarum stellarum in declinationibus earum maioribus / et signe-
bo super punctum b. orbem reuolutionis d. z. e. h. / et producam diametrum z. b. h. ortho-
gonaliter erectam super d. e. et ponam ut superficies orbis reuolutionis est sit orthogonaliter
erecta super superficiem [illegible] ita ut sint omnes linee orthogonaliter ~~erecte~~ producte
super lineam d. e. in superficie orbis reuolutionis equidistantes superficiei orbis signorum /
/ excepta linea z. h. sola / ipsa namque est in superficie orbis signorum et sit in [illegible]
quem declinat [illegible] linea a. b. / ad lineam b. c. / et quantitatem declinationis scilicet angulum
a. b. c. / ut inueniamus [illegible] harum duarum stellarum in latitudine / que sunt [illegible] gradus longitudo

in principio

Et quia iste figuraciones istarum rerum melius in plano cerni possent ... 13
pingi possunt ideo bonum est inde ut eas peritus efficias per cordas
lineas conferens et eorum veritates perspicacius legendo consignando de hijs
circulos et epiciclos in doctrina ... formando in quibus
loco cordarum fila ducas sic cum ... et figuratio cum super
adiuuat intellectum speculari Et ita etiam hic et in ultimis tribus
theoricis ... et in ... 2º ... et in aliis ubi oportebat quia multum
nos iuvabat legendo etc.

260

259

arcum a puncto e et est longitudo propinquior orbis revolucionis 24 partes [2m partes] quibus
orbis revolucionis est 360 partes et id est quod nos eligimus ut declaremus super stellis
que sunt in cursibus in longitudine propter id quod hec est prima declinatio. Iam vero iste hec
diversitates in loco eorum quoniam sunt in eo quod est inter punctum e et est longitudo propinquior
... et inter punctum z et punctum h diversificantur in multo quod est diversitas earum propterea
quod ... in hijs punctis que nominavimus sunt convenientes cursibus qui sunt ... ad
clinacionem. Separabo ergo arcum qui habet partem ... et sit 24 partes sit quod circulus
e t et protraham super lineam e b perpendicularem t k et super superficiem orbis signorum
duas perpendiculares k l et t m et coniungam lineas t b et l m et a m et a
t. Manifestum est ergo quod ... quadrilaterum super quod sunt l k t m est equidistantium
laterum et ... angulorum propterea quod linea k t est equidistans superficiei orbis signorum
Et maximum est et quod augmentum et diminucionem in longitudine comprehendit angulus l
a m et cursum in latitudine comprehendit angulus t a m quoniam duo anguli a l m
et a t m sunt recti propterea quod linea a m cadit in superficie orbis signorum
Diversitates autem eorum quas ... in unaquaque duarum stellarum quarum precessit relacio
quantum comprehendunt iam ostendimus ut ... et incipiemus in stella veneris
dico ergo quod arcus e t quod est 24 partes secundum partes quibus orbis revolucionis est 360 partes tunc
angulus e b t qui est apud centrum orbis revolucionis et secundum partes quibus 2 anguli recti sunt 360 partes
24 et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 et 90 partes Unaqueque et utriusque duorum
arcuum qui sunt super duas lineas b k et k t 90 partes secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum b k t orthogonium est 360 partes et unaqueque duarum
linearum que subtenduntur eis et 82 partes et 42 minuta secundum partes quibus corda b t est 120
partes Unaqueque erit ergo secundum partes quibus corda b t et est a centro orbis revolucionis est 83
partes et 10 minuta et linea a b et est linea longitudinis medie est 60 partes secundum ... hec
longitudine propter quod est declinacio orbis revolucionis unaqueque duarum linearum b k et k t 30 partes et 32
minuta Et quia angulus a b e et est angulus declinacionis positus est 2m partes quibus 2 anguli
recti sunt 360 partes due partes et medietas partis et secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes 4 partes
et circa arcus qui est super lineam k b 4 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
angulum b l k orthogonium est 360 partes et est arcus qui est super lineam b l partes reliqua
ad complendum semicirculum et sunt 176 partes Duarum ergo linearum que subtenduntur eis
linea l k est 4 partes et 18 minuta secundum partes quibus corda b k est 120 Et linea b l 2
earum et secundum istas partes 119 partes et 43 minuta Unaqueque ergo erit ut secundum partes quibus corda b k
est 30 partes et 32 minuta et linea a b 60 partes sit linea k l pars una et 10
minuta et linea b l 30 partes et 30 minuta Et linea a l partes reliqua et sunt 29 partes [vel 60 29]
et 30 minuta et secundum istas partes linea l m quia est equalis linee k t est 30 partes et 32
minuta ergo propter id ut ... corda a m secundum istas partes 82 partes et 24 minuta ergo
secundum partes quibus corda a m est 120 partes et linea l m 86 partes et 19 minuta Et angulus
l m a et est angulus diminucionis et augmenti in longitudine tunc erit secundum partes quibus duo
anguli recti sunt 360 partes 92 partes et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 46 partes
et hoc est ... secundum partes quibus linea a m est 82 partes et 24 minuta et linea t
m quia est equalis linee k l partes una et 10 minuta Et aggregabitur quod est ex
... et ex eo quod est ex quadrato linee a t et linea a t in longitudine
secundum istas partes 82 partes et 29 minuta ergo secundum partes quibus corda a t est 120 partes et

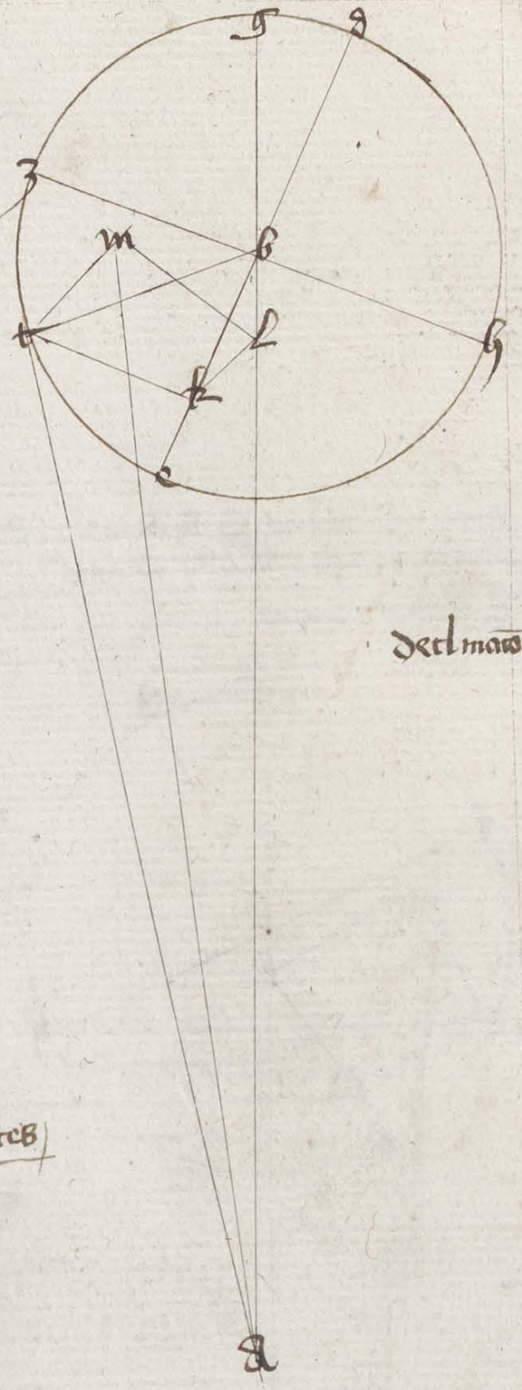
bt 120 0
kb 82 41
bt 83 10

bk 120 0
kl 4 18
bk 30 32

am 82 24
ml 30 32
am 120 0

t ... a t

at 82 29
tm 1 20
at 120 0

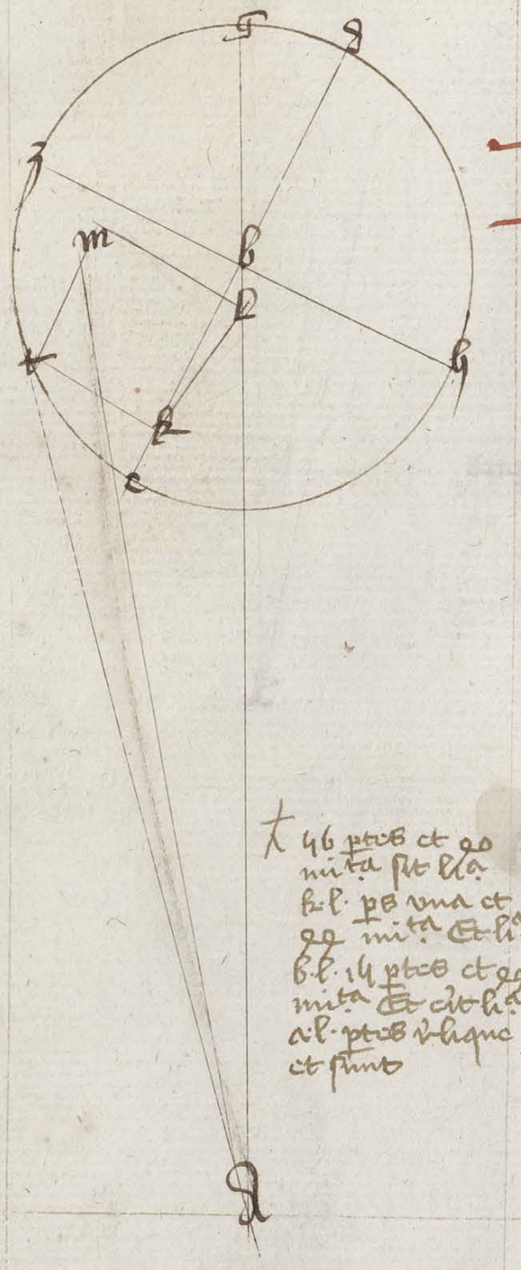


declinatio veneris

linea t m tres partes et 50 minuta et angulus t a m et est angulus elongationis in
latitudine secundum partes quarum 2 anguli recti sunt 360 partes et 36 minuta et secundum partes quarum 4
anguli recti sunt 360 partes erit pars una et 48 minuta; confirmabimus ergo illud
in tabula 3a tabularum veneris in circa in quod est minus 134 partium. Et ut experiamur
quod tardat ex superfluitate pauguintu et diminutionem in longitudine declarabimus formam
similem huic, ita ut orbis revolutionis sit in ea non declivis, et quia iam osten-
dimus quod unaquaque linearum duarum b k, k t est 30 partes et 32 minuta secundum partes quarum linea
a b est 60 partes, ita ut linea a b sit partes reliquae et sunt 29 partes et 28 minuta. Et
ex eo quod est ex quadrato huius lineae et ex quadrato lineae t k, quod aggregatur
est quadratum quod est ex linea a t, et linea a t erit secundum istas partes longitudinis 92 partes
et 26 minuta, et secundum partes quibus corda a t est 120 partes erit linea k t
86 partes et 14 minuta. Et angulus t a k et est angulus augmenti diminutionis in longitudine
et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 42 partes et 14 minuta, et secundum partes quibus 4
recti sunt 360 partes erit 16 partes et duo minuta fere. Iam vero fuit ostensum in
declinatione quod extremitas secundum istas partes est 96 partes. Ea ergo minuit minus additionis
et diminutionis in longitudine propter declinationem orbis revolutionis duobus minutis et illud
est quod intendimus declarare. ·8·

Diminutio veneris propter declinationem orbis revolutionis per duobus minutis

Declinatio minoris



t 46 partes et 90 minuta sit linea b.l. per unam et 99 minuta et linea b.l. 14 partes et 90 minuta et linea a.l. partes reliquae et sunt

Dixeramus etiam ad declarandos cursus in latitudine stelle mercurii formam
illi forme que est ante istam, ita ut arcus e t ponantur partes
ille eedem et sunt 84 partes, ita ut unaquaque duarum linearum b k et k t ag-
gregetur etiam 89 partes et 42 minuta secundum partes quarum corda b t est 120 partes. Secundum partes
quarum linea b t et est arcus orbis revolutionis est 22 partes et 30 minuta, et linea a
b et est longitudo linee inclinationis eccentrici est 46 partes et 90 minuta; iam enim iam
demonstravimus has res omnes. Erit unaquaque duarum linearum b k, k t 14 partes et
44 minuta. Et etiam quia angulus a b e et angulus declinationis secundum partes quarum 4 recti
sunt 360 partes est positus 6 partes et 14 minuta, et secundum partes quarum duo recti sunt 360 partes
est 12 partes et 30 minuta, et erit arcus qui est super lineam l k 12 partes et 30
minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum b k l orthogonium est
360 partes, et erit arcus qui est super lineam b l partes reliquae complementi semi-
circuli et illud est 164 partes et 30 minuta. Linea ergo k l una duarum linearum quae
subtenduntur eis erit 13 partes et 4 minuta secundum partes quarum corda b k est 120 partes, et
linea b l secundum istas partes erit 119 partes et 14 minuta. Oportet ergo ex eo ut secundum
partes quibus ostensum est quod linea b k est 14 partes et 44 minuta. Et ponatur
est linea a b 90 partes et 41 minuta, linea autem l m quae est equalis linee k t
est secundum istas partes 14 partes et 44 minuta. Ergo quia ex quadrato quod est ex linea a l
cum quadrato quod est ex linea l m est quadratum quod est ex linea a m, tunc
linea a m erit proveniet nobis in longitudine 93 partes et 40 minuta secundum partes quarum
linea l m est 14 partes et 44 minuta. Ergo secundum partes quarum corda a m est 120
partes est linea l m 93 partes et 38 minuta, et angulus l a m et est angulus
augmenti et diminutionis in longitudine erit partes quarum duo anguli recti sunt 360 partes
82 partes et 38 minuta, et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 erit 21 partes

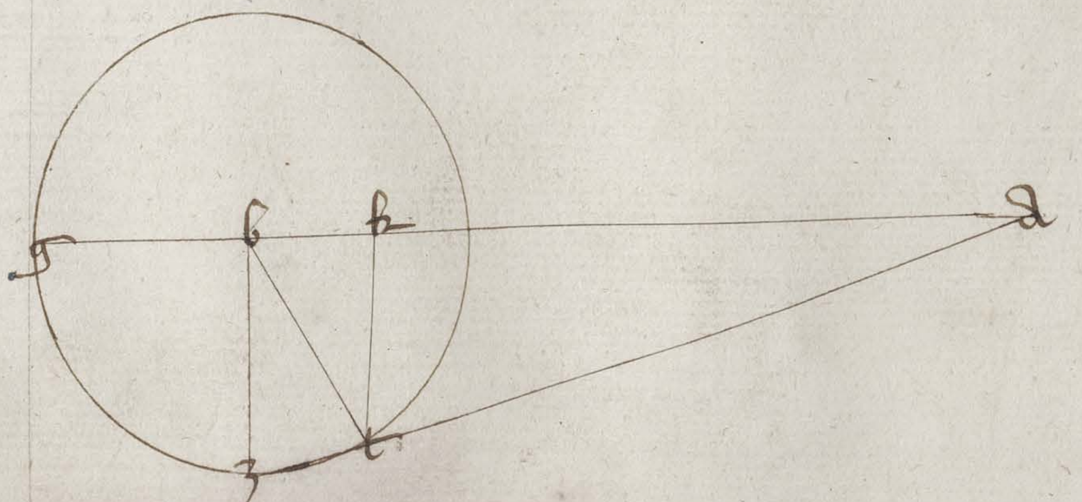
a t	93	42
t m	1	42
a t	120	0

a t	92	26
t k	30	32
a t	120	0

b t	120	0
t k	89	42
b t	22	30

b k	120	0
k l	13	4
b k	14	44

a m	93	40
m l	14	44
a m	120	0



at 93 42
tm 1 44
at 120 0

et 18 min et 2m d ex 2m p quadratum linee a m e 43 p et 40 min sit linea t m qua est equalis linee k l partes 4 et 20 minuta et ex 2bus quadratis que sunt ex eis que aggregantur est quadratum quod est ex linea a t tunc hec linea proveniet nobis in longitudine secundum istas partes 93 partes et 42 min secundum partes quibus linea a t est 120 p et linea t m 1 p et 44 min et angulus t a m est angulus elongationis in latitudine est secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 p et 32 min et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes et 16 min firmabimus ergo illud in tabula 4 tabule stelle mercurii in illa area eadem in qua est numerus 134 partium et illud est cuius intendimus intentionem.

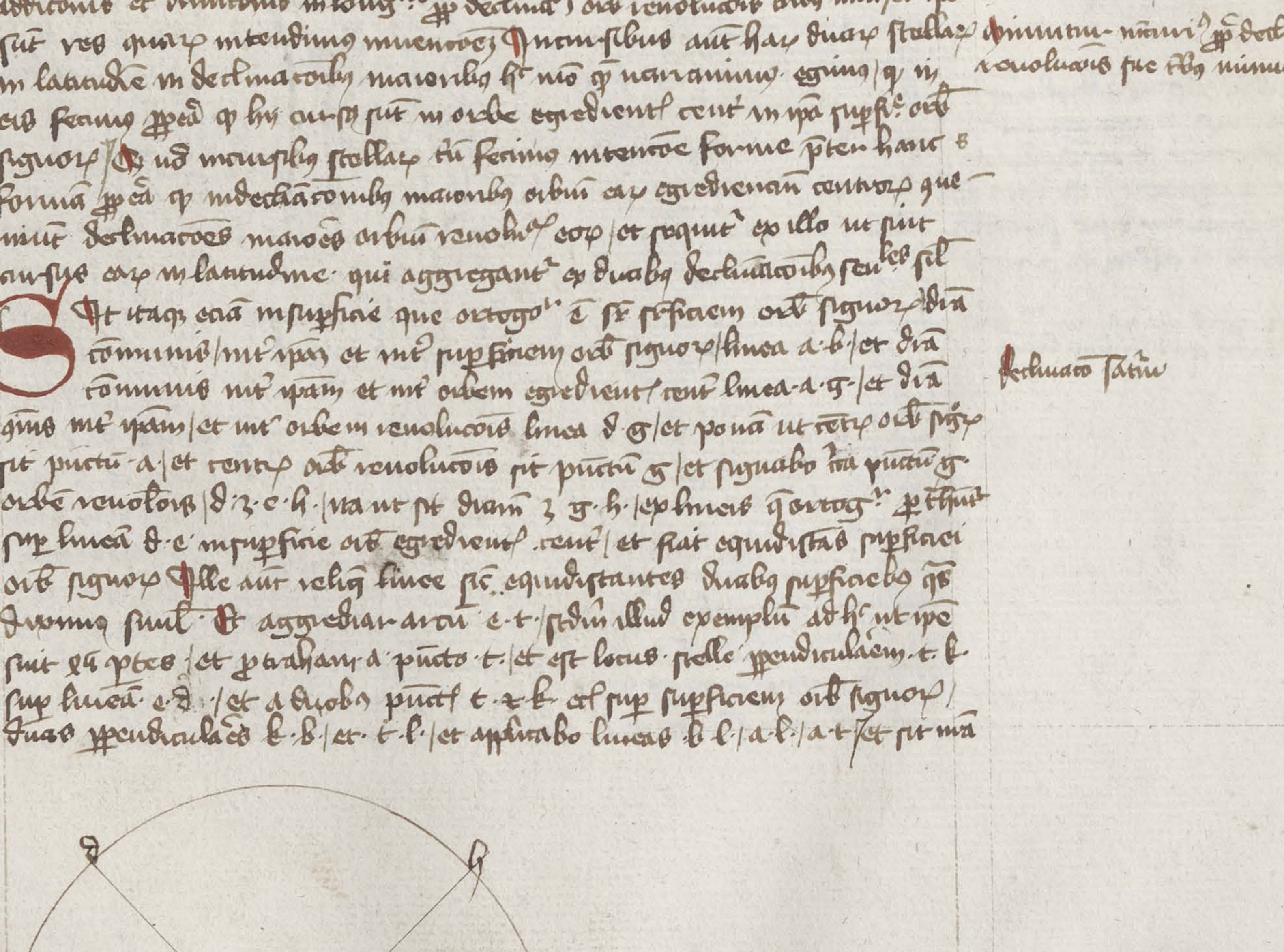
Et describam etiam causa comprehendi minutorum additionis et diminutionis in illa forma in qua non est declinatio. Et quia iam ostensum est quod secundum partes quibus linea a b est 46 partes et 20 minuta est unaquaque duarum linearum t k et k b 11 partes et 44 min et manifestum est quod linea a k remanet secundum istas partes 20 p et 24 min et ex quadrato quod est ex ea cum quadrato quod est ex linea t k est quadratum quod est ex linea a t erit hec linea proveniet nobis in longitudine 23 partes et 29 min 2m p quibus linea t k est 14 partes et 44 min ergo secundum partes quibus corda a t est 120 partes erit linea t k 83 p et 29 min et angulus k a t et est angulus augmenti et diminutionis erit 1m partes quibus duo recti sunt 363 partes et 20 min et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 erit 21 partes et 20 minuta. Tunc vero manifestum fuit nobis in declinatione quod eius summa vero istas partes est 21 partes et 18 min. Tamen ergo minuta hic etiam minus additionis et diminutionis in longitudine propter declinationem orbis revolutionis tribus min et iste sunt res quarum intendimus inventionem. In tempore autem harum duarum stellarum in latitudine in declinationibus maioribus hic non quod veniamus ergo quoniam in orbe signorum propterea quod hic cursus sit in orbe egredientis centri in ipsa superficie orbis signorum. Et non in motibus stellarum tunc fecimus intentionem forme propter hanc formam propterea quod in declinationibus maioribus orbium egredientium centrorum que minuunt declinationes maiores orbium revolutionis et sequitur ex illo ut sint cursus earum in latitudine qui aggregantur ex duabus declinationibus simul.

Sit itaque etiam in superficie que orthogonaliter est super superficiem orbis signorum dia-metrum communis inter ipsam et inter superficiem orbis signorum linea a b et dia-metrus communis inter ipsam et inter orbem egredientis centri linea a g et dia-meter inter ipsam et inter orbem revolutionis linea d g et ponam ut centrum orbis signorum sit punctum a et centrum orbis revolutionis sit punctum g et signabo in puncto g orbe revolutionis d z e h ita ut sit diametrum z g h et lineis orthogonaliter protrahatur super lineam d e in superficie orbis egredientis centri et fiat equidistans superficiei orbis signorum. Ille autem reliquie linee sunt equidistantes duabus superficiebus quas diximus simul. Et aggregabitur arcum e t secundum illud exemplum ad hoc ut ipse sit 24 partes et protraham a puncto t et est locus stelle perpendicularem t k super lineam e d et a duobus punctis t et k et super superficiem orbis signorum duas perpendiculares k b et t l et applicabo lineas k l a l a t et sit ma

In qua vero est declinatio 2a 1 quadraginta? linea k t stelle in figura de hoc partis linea t m secundum superficiem orbis signorum transit. linea b k loco linee b l 11 partes et 44 minuta que sunt subtrahenda de linea a b secundum de 46 20 remanet linea a l quod partium dici ut a k 20 24

diminutum minuti propter declinationem orbis revolutionis sunt tribus minutis

declinatio Saturni



interiori / et inveniamus numerum additionis et diminutionis in longitudine / et
est quem comprehendit angulus b a l / et rursum in latitudine / et est quem
comprehendit angulus l a t / et producam super lineam a g / et a puncto k / perpen
dicularem k m / et applicabo duas lineas g t / et a k / et ponatur etiam
propter illud cuius declaratio precessit unaquaque duarum linearum g k et k t 88 partes et 42
minuta / secundum partes quibus corda g k est 120 partes / Et quia iam ostensum est
in stella saturni prius / quod linea que est a centro orbis revolutionis est 6 partes et 30
minuta / secundum partes quibus longitudo media est 60 partes / et est unaquaque earum duarum linearum
g k / k t / secundum illas partes 8 partes et 36 minuta / secundum partes quibus corda g t est 6
partes et 30 minuta / et quia angulus a g k / et est angulus declinationis orbis revolutionis
positus est secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes 8 partes et 30 minuta / et secundum partes quibus duo recti sunt
360 est 9 partes / et erit arcus qui est super lineam k m 9 partes / secundum partes quibus circulus
qui describitur circa triangulum g k m 360 partes / Et arcus qui est super lineam
g m est residuum complementi semicirculi et est iam partis / linea g k m
una duarum linearum que subtenduntur eis erit 9 partes et 24 minuta / secundum
partes quibus corda g k est 120 partes / et linea g m secundum istas partes et
119 partes et 38 minuta / ergo secundum partes quibus linea g k est 8 partes et 36 minuta
erit linea k m 22 minuta / et linea g m secundum illud exemplum
8 partes et 34 minuta / linea autem a g inclinationis maioris in medietate
circuli remotionis / et est linea longitudinis in principio libri / aggregatur ergo in
tentione quam premisimus et declaravimus in disputationibus secundum istas partes 62 partes
et 10 minuta / remanet ergo linea a m reliqua eius 44 partes et 34 minuta /
secundum partes quibus linea m k est 22 minuta / Et propter illud erit linea a k 44
partes et 34 minuta / ergo secundum partes quibus corda a k est 120 partes / erit linea
k m 86 minuta / Et angulus k a m 88 minuta / secundum partes quibus duo recti sunt 360
partes / Iam vero positus fuit angulus k a g / et est angulus declinationis orbis
egredientis centri / secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 / due partes et 30 minuta / et
secundum partes quibus duo recti sunt 360 / 4 partes / ergo angulus k a k totus est 4 partes
et 88 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a k k orthogonium
est 360 partes / et erit arcus qui est super lineam a k residuum complementi medietatis
circuli / et est 188 partes et 16 minuta / Linea ergo k k una duarum linearum que
subtenduntur eis est 6 partes / secundum partes quibus corda a k est 120 partes / et linea
a k una earum secundum istas partes est 119 partes et 41 minuta / Unaquaque secundum partes quibus
linea a k est 44 partes et 34 minuta / erit linea k k due partes et 43 minuta
/ et linea a k secundum id exemplum 44 partes et 31 minuta / et secundum istas partes fit
linea k l et que est equalis linee k t 8 partes et 36 minuta / et quia ex quadrato quod
est ex linea a k / cum quadrato quod est ex linea k l est quadratum quod est ex linea
a l / provenit nobis linea h etiam in longitudine secundum istas partes 44 partes et
82 minuta / et secundum illud exemplum quia linea l t / que fuit equalis linee
k k / fit secundum istas partes due partes et 43 minuta / et ex quadrato quod est ex li
nea a l / cum quadrato quod est ex linea l t / est quadratum quod est ex linea a t / tunc

[Left margin:]
duarum semitarum est in 14 tertia [illegible] et 14
[illegible] et ibi [illegible]
et [illegible] distantia [illegible]
63 24 [illegible] 14 [illegible]
[illegible] 62 10 et [illegible] a g

Non fuit necesse ut multiplicaret
unaquaque earum et aggregaret
due multiplicationes et assumeret
radicem eius quod aggregatur. Et linea est
a k 44 ergo linea in [illegible] fuit [illegible]
[illegible] posuit eam equalem ei

k k 4 partes et 88 minuta Et
erit arcus qui est super lineam

[Right margin:]
g t 120 0
k g 88 42
g t 6 30

revolutionis

invenies tali 3 1/4 nos vero restauravimus [illegible]

g k 120 0
k m 9 24
g k 8 36

a k 44 34
k m 0 22
a k 120 0

a k 120 0
k k 6 0
a k 44 34

a k 120 0
a k 119 41
a k 44 34

a t	41	46
t l	2	43
a t	120	0

hec linea pervenit nobis in longitudine secundum istas partes [41 partes] et 46 minuta. Ergo secundum partes quibus corda a t est 120 partes, erit linea t l 2 partes et 43 minuta, et angulus t a l, et est angulus elongationis in latitudine, 17 partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes, est 4 partes et 20 minuta, et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 2 partes et 12 minuta. Affirmabimus ergo illud in tabula 3a tabule saturni coram medio 124 partium in area eius. Inclinatio autem maior que est in medietate circuli propinquiore, quia linea a g et est linea longitudinis propinquioris arietis aggregatum 44 partes et 20 minuta secundum partes quibus ostensum est quod linea k m est 22 minuta, tunc linea g m secundum illud exemplum est 10 partes et 34 minuta et propter illud fit linea a m reliqua 43 partes et 4 minuta et secundum partes [casu] erit corda a k etiam quia de summa qua est ipsa maior linea a m non est curanda 43 partes et 4 minuta. Ergo secundum partes quibus corda a k est 120 partes et linea k m 40 minuta et angulus k a m 28 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes. Secundum istas nonaginta partes positus est angulus b a g etiam 4 partes [et est due partes et 30 minuta], ergo angulus b a k totus est 4 partes et 28 minuta secundum partes quibus duo recti sunt 360. Et propter illud ergo erit arcus qui est super lineam b k 4 partes et 28 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a b k orthogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam a b partes reliquae ad complendum semicirculum et sunt 148 partes et 2 minuta. Ergo linea b k una duarum linearum que subtenduntur ei sit 6 partes et 10 minuta secundum partes quibus corda a k est 120 partes, et linea a b altera earum est 119 partes et 41 minuta. Ergo secundum partes quibus corda a k est 43 partes et 4 minuta, erit linea b k due partes et 11 minuta, et linea a b secundum hoc exemplum 43 partes et minutum unum. Et quia ex quadrato quod est ex linea a b cum quadrato quod est ex linea b l est quadratum quod est ex linea a l, et secundum istas partes est ostensum quod linea b l est 10 partes et 36 minuta, pervenit nobis linea a l etiam in longitudine secundum istas partes 43 partes. Ergo secundum partes quibus corda a l est 120 partes erit linea b l 10 partes et 23 minuta, et angulus b a l, et est angulus augmenti et diminutionis in longitudine, secundum partes quibus duo recti sunt 360, 4 partes et 40 minuta, et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360, 10 partes et 48 minuta. Et etiam quia secundum partes quibus linea a l est 43 partes et 13 minuta fit linea t l etiam quia est equalis linee k b due partes et 11 minuta, et ex duobus quadratis que fiunt ex eis cum aggregantur est quadratum quod est ex linea a t, tunc hec linea etiam pervenit nobis in longitudine secundum istas partes 43 partes et 14 minuta. Ergo secundum partes quibus corda a t est 120 partes erit linea t l 6 partes et [3]2 minuta, et angulus t a l, et est angulus elongationis in latitudine, secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes, erit 4 partes et 26 minuta, et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 partes due partes et 13 minuta. Affirmabimus ergo illud in tabula quarta tabule saturni coram medio 124 partium in area eius. Et ut faciamus et considerationem motus additionis et diminutionis. — Sequitur de mercurio

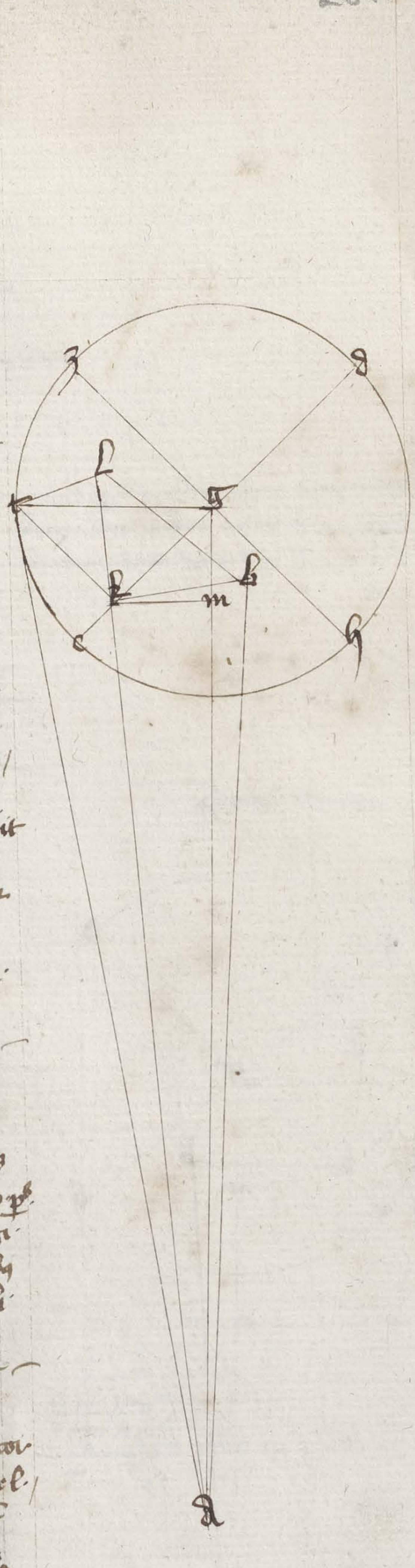
a k	43	4
k m	0	22
a k	120	0

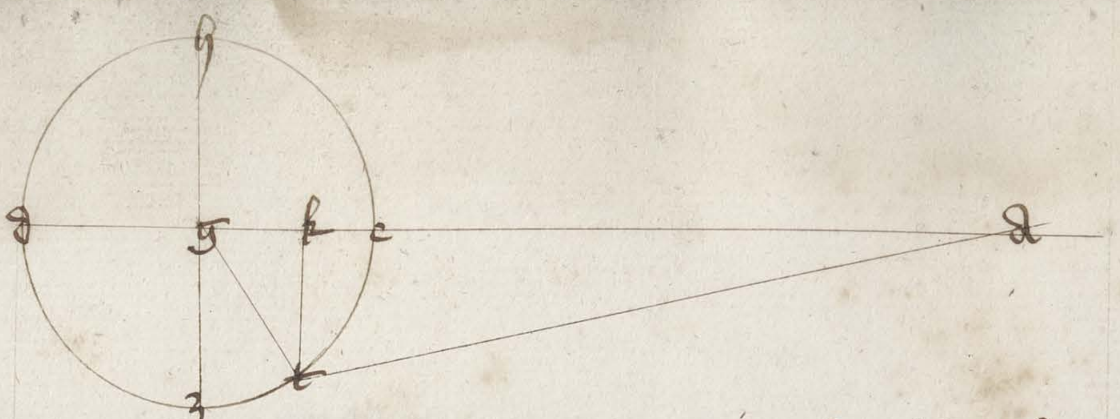
a k	120	0
k b	6	9
a b	43	4

Razamita

a l	43	13
l b	2	34
a l	124	0

a t	43	14
t l	2	41
a t	120	0





Describemus etiam figuram in qua non sit aliquid duarum declinationum et quia secundum partes quibus linea a g est equalis longitudinis linea tue est 44 partes et 50 minuta, iam posita est utraque duarum linearum g k, k t 8 partes et 36 minuta, et est linea a k reliqua secundum istas partes 41 partes et 8 minuta, et ex quadrato quod est ex ea cum quadrato quod est ex linea k t est quadratum quod est ex linea a t, provenit nobis linea a t et est in longitudine 41 partes et 16 minuta. Et utraque et erit secundum partes quibus corda a t est 120 partes linea k t 10 partes et 22 minuta, et angulus t a k et est angulus augis et diminutionis in longitudine, et secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes 9 partes et 48 minuta, et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes 4 partes et 44 minuta. Iam vero ostensum fuit quod eius summa in duabus declinationibus secundum istas partes fuit 8 partes et 48 minuta. Ergo augebimus addicionis et diminucionis propter duas declinaciones sic in toto uno. Secunda declinatio B.

Deinceps vero describemus primam formam in qua sunt due declinaciones, et sit arcum istam comprehendente partes que dominate sunt in ratione, ita ut secundum partes quibus linea g t que est a centro orbis revolutionis est 11 partes et 30 minuta, sit utraque duarum linearum g k, k t 8 partes et 8 minuta. Et quia angulus a g e est angulus declinationis orbis revolutionis secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes est ponitus due partes et 30 minuta et secundum partes quibus duo recti sunt 360 est 4 partes et est arcus qui est super lineam k m 4 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum m g k orthogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam g m partes reliquas complementi semicirculi et sunt 174 partes. Linea ergo k m una duarum linearum que subtenduntur eis erit 4 partes et 12 minuta, secundum partes quibus corda g k est 120 partes et linea g m secundum istas partes est 119 partes et 42 minuta. Et ergo secundum ~~istas~~ partes quibus linea g k est 8 partes et 8 minuta et linea a g et est linea longitudinis in primo libro est 62 partes et 30 minuta, linea k m 21 minuta et linea g m secundum istud exemplum 8 partes ~~et 8 partes minuta~~ et 8 minuta. Et linea m a reliqua 48 partes et 22 minuta. Corda ergo a k quia non est maior linea a m nisi secundum id de quo non est curandum, est equalis secundum istas partes 48 partes et 22 minuta. Ergo secundum partes quibus linea a k est 120 partes et linea k m 56 minuta, et angulus k a m 55 minuta secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360. Iam ergo fuit angulus b a g et est angulus declinationis orbis egredientis centri secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes pars una et 30 minuta, et secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes. Et utraque et arcus qui est super lineam b k tres partes et 55 minuta secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum a b k orthogonium est 360 partes, et est arcus qui est super lineam a b partes reliquas ad complendum semicirculum et sunt 176 partes et 15 minuta. Linea ergo b k una duarum linearum que subtenduntur eis erit tres partes et 54 minuta, secundum partes quibus corda a k est 120 partes, et linea a b altera earum secundum istas partes erit 119 partes et 46 minuta. Et utraque secundum partes quibus linea a k est 48 partes et 22 minuta erit linea k b pars una et 56 minuta, et linea a

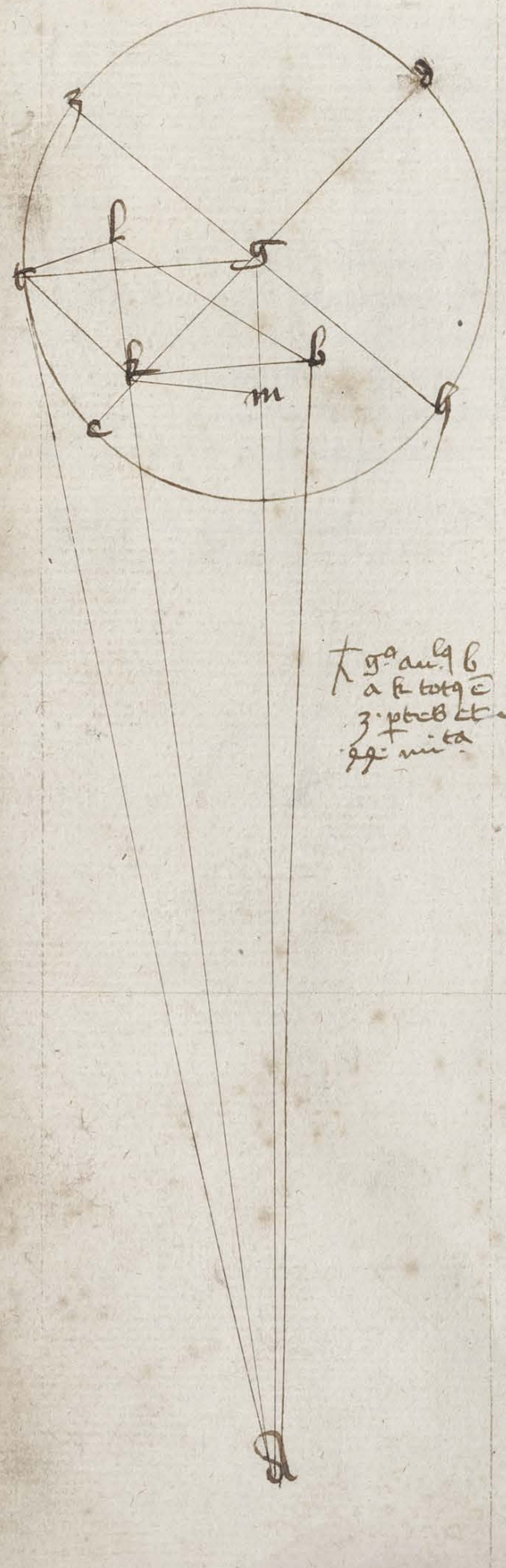
Dicit stella saturni in longitudine propter duas declinationes duas orbium revolutionis et orbis egredientis centri minuta viii

a t	43	9
t k	9	36
a t	120	0

Declinatio secunda

g t	120	0
k g	89	42
g t	11	30

Aggregetur utraque



g k	120	0
k m	4	19
g k	8	8

a k	49	22
k m	0	21
a k	120	0

vel istarum

k gradus anguli b a k totus est 3 partes et 44 minuta

a k	120	0
k b	3	49
a k	49	22

Correctio

b secundum istud exemplum 49 partes et 20 minuta secundum istas partes per illud quod ang
pressit declaratio est linea b l 8 partes et 8 minuta / et quia ex duobus
quadratis que fiunt ex hys duabus [lineis] cum aggregantur est quadratum quod est ex linea
a l / tunc fiet linea et pervenit nobis in longitudine secundum istas partes 49 partes
et 45 minuta / et secundum istud exemplum quia linea l t secundum istas partes / est pars
una et 56 minuta / et ex duobus quadratis que fiunt ex istis duabus lineis quando
aggregantur est quadratum quod est ex linea a t / tunc linea a t est pervenit

a t 49 48
t l 1 56
a t 120 0

nobis in longitudine 49 partes et 48 minuta / Erit ergo per illud secundum partes quibus
corda a t est 120 partes / linea l t tres partes et 42 minuta / et angulus
t a l et est angulus elongationis in latitudine / secundum partes quibus duo
recti sunt 360 partes / tres partes et 52 minuta / et secundum partes quibus 4 recti sunt 360
partes / pars una et 41 minuta / Firmabimus ergo illud in area 3 tabule stel
le iovis / contra numerum 174 partium / et similiter est expositum quod linea a g / et est
linea longitudinis medii a principio arietis / pervenit 44 partes et 30 minuta / secundum partes
quibus consimilis est quod linea k m est 21 minuta / et quia linea g m secundum istud
exemplum est 8 ~~tres~~ partes et 8 minuta / remanet linea a m reliqua / scilicet linea
a k / quia non est curandum de eo quod augetur super ipsam / secundum istas partes / 49

a k 49 22
k m 0 21
a k 120 0

partes et 22 minuta / et per illud secundum partes quibus corda a k est 120 partes / linea k
m fit 41 minuta / et fit angulus k a m 49 minuta / secundum partes quibus
duo anguli recti sunt 360 partes / tunc angulus b a k [quia b a g fuit 3 partes] totus / pervenit secundum istas
partes tres partes et 49 minuta / Et ideo erit [arcus] circulus qui est super lineam k b
tres partes et 49 minuta / secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangu
lum a b k ortogonium est 360 partes / et erit [arcus] qui est super lineam a b pars reliqua ad
complendum semicirculum et sunt 176 partes et 11 minuta / Linea ergo b k reliqua
duarum linearum que subtenduntur eis erit tres partes et 49 minuta / secundum
partes quibus corda a k est 120 partes / et linea a b alia erit secundum istas partes

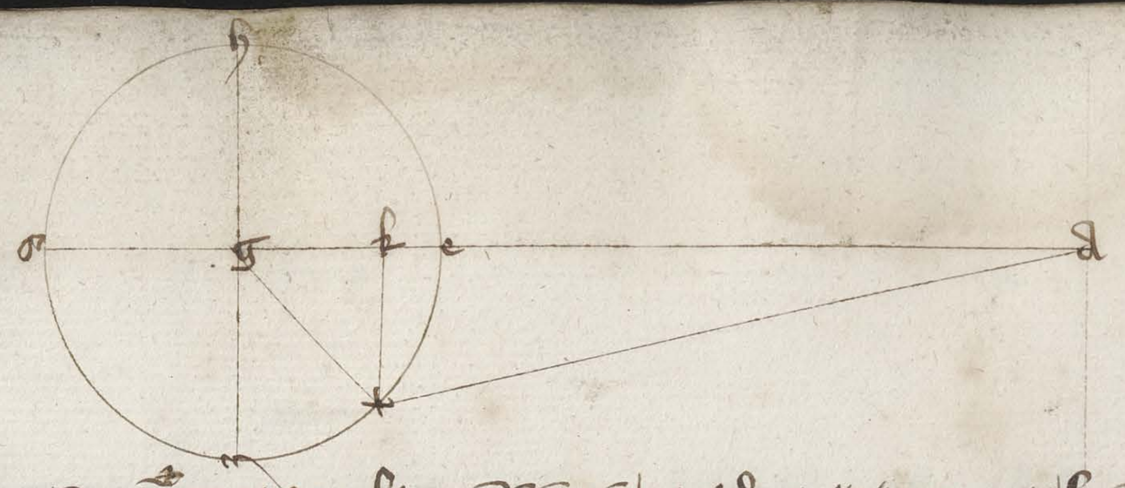
a b 120 0
k b 3 49
a b 49 22

119 partes et 46 minuta / Et ideo secundum partes quibus linea a k est 49 partes et
22 minuta / erit linea k b pars una et 39 minuta / et est linea a b secundum illud
exemplum 49 partes et 20 minuta / et ~~per illud~~ expositum quod linea b l secundum istas partes
est 8 partes / secundum partes quibus corda a l est 120 partes / et linea b l 19 partes
et 31 minuta / et angulus b a l / et est angulus additionis et diminutionis in lon
gitudine / secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes / erit 18 partes et 22
minuta / et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 9 partes et 22 minuta / et est quia
secundum partes quibus linea a l est 40 partes / [quia est equalis l b] linea t l fit pars una et 39
minuta / et cum aggregantur duo quadrata que fiunt ex eis / est ex eis quadratum
quod est ex linea a t / tunc linea a t est pervenit nobis in longitudine secundum
istas partes 40 partes et duo minuta / ergo secundum partes quibus corda a t est 120 partes / et

a t 40 0
t l 1 39
a t 120 0

linea l t tres partes et 44 minuta / et angulus t a l / et est angulus elon
gationis in latitudine / secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 3 partes

[Right margin:] et 8 minuta. Et quia ex duobus quadratis que fiunt ex hys duabus lineis cum aggregantur est quadratum quod est ex linea a l. Tunc fit linea certa pervenit nobis in longitudine secundum istas partes 40 partes quasi 2 ...



et 26 min. secundum partes quibus 4 recti sunt 360 pars una et 43 minuta. Invenimus ergo illud in tabula 8a tabule eius tota vero 134 partium. 8e

[V]T describeremus causa proponendi minus augmenti et diminutionis in longitudine formam variam a declinatione et quia in hac longitudine nota sunt partes quibus utraque duarum linearum t k k g est 8 partes et 8 minuta et linea a g tota 44 partes et 30 minuta et linea a k reliqua secundum istas partes est 29 partes et 22 min. et ex quadrato quod est ex hac linea cum quadrato quod est ex linea k t est quadratum quod est ex linea a t tunc hec linea erit proveniet nobis in longitudine secundum istas partes 40 partes et duo min. et ergo propter illud secundum partes quibus corda a t est 120 linea t k 19 partes et 30 min. et angulus t a k et est angulus augmenti et diminutionis in longitudine secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes est 18 partes et 22 min. et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 9 partes et 21 min. Iam non fuit oppositum quod eius summa in declinatione secundum istas partes est 9 partes et 22 min. Iam ergo addit minus additionis et diminutionis in longitudine propter duas declinationes convertas minus unius tantum et iste sunt res quarum intendimus inventionem 8e

[D]Einde post illud describemus ad hanc intentionem declarandam in stella mercurii formam in qua sunt due declinationes sit itaque utraque duarum linearum g k et k t 21 partes et 46 minuta secundum partes quibus linea g t et est ea que est arcus orbis revolutionis est 39 partes et 30 min. Et quia angulus a g e et est angulus declinationis orbis revolutionis iam fuit notus secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360 due partes et 44 minuta et secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes 5 partes et 30 min. erit etiam arcus qui est super lineam k m 5 partes et 30 min. secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum g m k orthogonium est 360 partes. Et erit arcus qui est super lineam g m partes reliqui ad complendum semicirculum et sunt 174 partes et 30 min. Linea ergo k m una duarum linearum que subtendunt ... eis erat 5 partes et 51 min. in partibus quibus corda g k est 120 partes et linea g m altera earum secundum istas partes est 119 partes et 48 min. Oportet ergo propter illud ut sit partes quibus linea g k est 21 partes et 46 min. et linea a g et est linea maioris longitudinis est 66 partes sit linea m k pars una et 6 minuta et linea g m secundum illud exemplum 21 partes et 48 min. et linea a g partes reliqui et sunt 38 partes et 6 min. Angulus erit corda a k erit secundum istas partes 38 partes et 1 min. Ergo secundum partes quibus corda a k est 120 partes erit linea k m 3 partes et 28 minuta et erit angulus k a m tres partes et 19 min. secundum partes quibus duo recti sunt 360. Iam fuit angulus b a g et est angulus declinationis orbis ecentrici erit secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes pars una et secundum partes quibus duo recti sunt 360 due partes. Angulus ergo b a k totus proveniet secundum istas partes 4 partes et 19 min. secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes. Oportet ergo propter illud ut sit arcus

Addit stella in longitudine propter declinationes duorum orbium ...

lamanto marcas

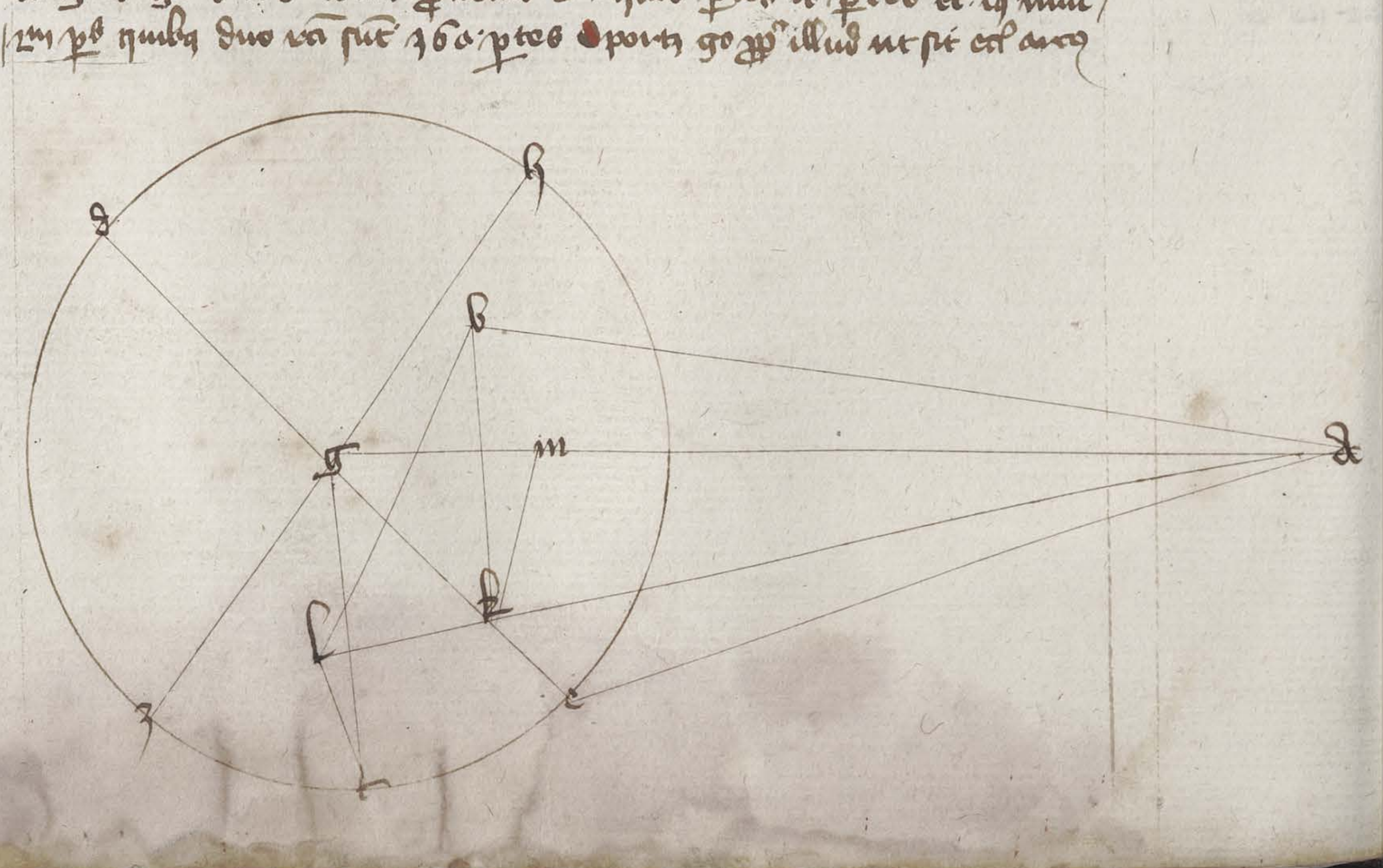
quia ta k sunt in loco b et t in loco l.

a t	40	2
t k	8	8
a t	120	0

g t	120	0
k g	89	42
g t	39	30

g k	120	0
k m	2	93
g k	21	46

a k	38	1
k m	1	6
a k	120	0



ab	120	0
kb	5	32
ak	38	7

qui est super lineam k b 5 ptes et 19 minuta secundum ptes quibus circulus
qui describitur circa triangulum b a k ortogonium est 360 ptes / et fit arcus super li-
neam a b ptes reliquae ad complendum semicirculum / et sunt 174 ptes et
41 minuta / linea ergo b k una duarum linearum quae subtenduntur eis est 5 partes
et 32 min secundum partes quibus corda a k est 120 partes / et linea a b alia erit secundum is-
tas ptes est 119 ptes et 42 min / Comparatio ergo proportio illud est ut secundum partes quibus
linea a k est 38 ptes et 7 min / fit linea k b pars una et 46 minuta /
et linea a b secundum illud exemplum 38 ptes et 5 min / et secundum istas ptes
linea b l [quae aequalis fuit] erat est 27 ptes et 46 min / Et quia ex quadrato quod est ex
linea a b / cum quadrato quod est ex linea b l / est quadratum quod est ex linea
a l / tunc haec linea erit pervenit nobis in longitudine 47 ptes et 14 min / † Et quia quadratum quod est ex linea a l
et secundum istud exemplum quo linea t l secundum istas ptes est pars una / et
46 min / et ex quadrato quod est ex linea l t / est quadratum quod est ex linea a t /
tunc haec linea pervenit nobis in longit secundum istas ptes 47 ptes et 16 min /

at	47	16
tl	1	46
at	120	0

Comparatio ergo proportio illud ut sit secundum ptes quibus corda a t est 120 ptes linea
t l 4 ptes et 29 min / Et angulus t a l / et est angulus elongationis in
latitudine / secundum ptes quibus duo recti sunt 360 ptes / 4 ptes et 10 minuta /
et secundum ptes quibus 4 recti sunt 360 / duae ptes et 5 min / Firmabimus ergo
illud in area 3a tabulae motus / circa initio 127 partium / Et similiter erit in dua- a g.
bus declinationibus quae sunt in maiore longitudine propinqua quod linea a g est 48 ptes secundum partes — Quia centricitas deficit est 6 ptes et longitudo media est 60 ptes 12
quibus consuetum est / quod linea k m est pars una et 6 min / et quod linea g
m secundum istud exemplum est 27 ptes et 48 min / ita ut linea a m remaneat
ptes reliquae sunt 26 ptes et 6 min / pervenit corda a k secundum istas ptes 26
ptes et 7 minuta / ergo secundum ptes quibus corda a k est 120 ptes / erit linea
k m 5 ptes et 17 min / et angulus k a m est 4 ptes et 49 min secundum ptes

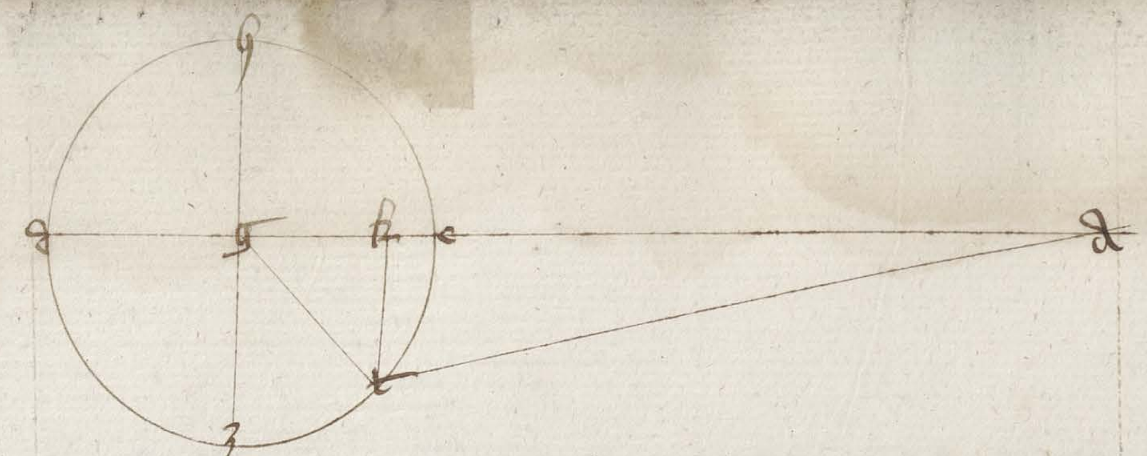
ak	26	7
km	1	6
ak	120	0

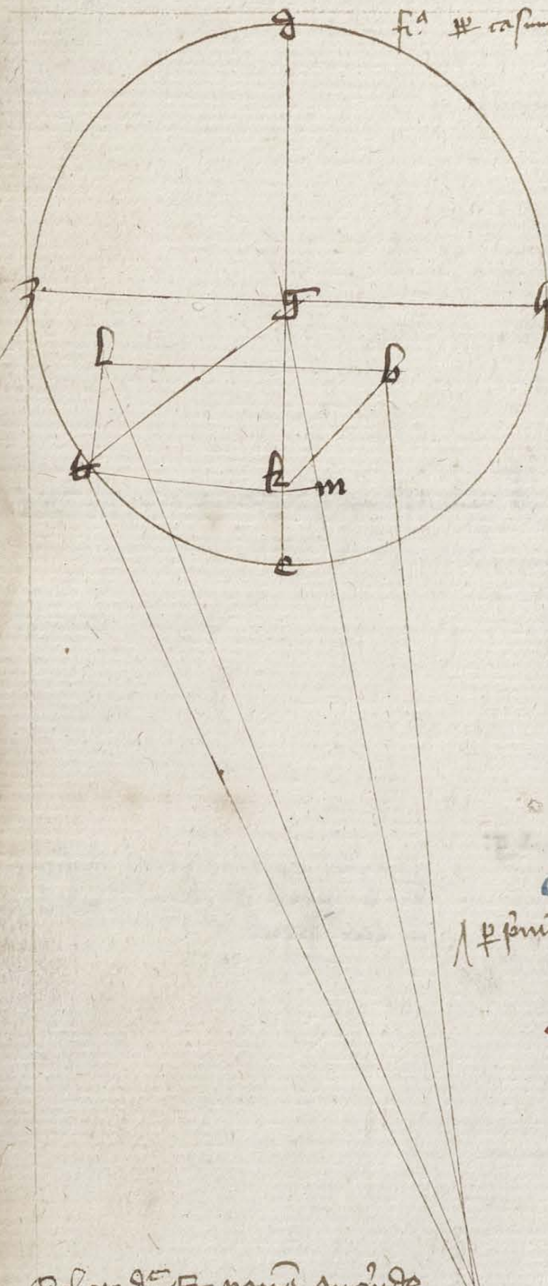
quibus duo recti sunt 360 / Et propter illud et angulus b a k totus secundum istas ptes
6 ptes et 49 minuta / Comparatio ergo proportio illud ut sit arcus qui est super lineam k
b 6 ptes et 49 minuta secundum ptes quibus circulus qui describitur circa triangulum a
b k ortogonium est 360 ptes / et fit arcus qui est super lineam a b ptes reliquae ad
complendum semicirculum / et sunt 173 ptes et 11 min / linea ergo b k una du-
arum linearum quae subtenduntur eis / erit 7 ptes et 8 min / secundum ptes quibus
corda a k est 120 ptes / et linea a b alia erit secundum istas ptes 119 ptes et 48 min
Comparatio ergo proportio illud ut secundum ptes quibus linea a k est 26 ptes et 7 min / fit linea
b k pars una et 33 min / et linea a b in illud exemplum 26 ptes et 4 min /
et secundum istas ptes fuit linea b l 27 ptes et 46 min / et quia ex quadrato quod
est ex linea a b / cum quadrato quod est ex linea b l / est quadratum quod est ex linea
a l / tunc haec linea pervenit nobis in longit 38 ptes et 12 min / ergo secundum ptes

ak	120	0
kb	7	8
ak	26	7

quibus corda a l est 120 ptes / erit linea b l 87 ptes et 47 min / et angulus
b a l / et est angulus additionis et diminutionis in longit / secundum ptes quibus duo
recti sunt 360 ptes / erat 94 ptes / et secundum ptes quibus 4 recti sunt 360 47 ptes / et secundum

al	38	12
lb	27	46
al	120	0





istud exemplum / quidam partes quibus linea a l est 38 partes et 12 minuta / (quarta est equalis k b)
sit linea l t earum pars una et 33 minuta Et quando aggregantur duo quadra-
ta que sunt ex istis duabus lineis / est ex eis quadratum quod est ex linea t
a / tunc erit linea eius proveniens nobis in longitudine secundum istas partes 38 partes
et 12 minuta Si porrexerimus igitur post illud ut secundum partes quibus corda t a est 120
partes / sit linea l t 2 partes et 42 minuta / et angulus t a l / et est elongationis
angulus in latitudine / secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes et 20 minuta / et
secundum partes quibus 4 recti sunt 360 / due partes et 20 minuta Scribamus igitur illud
etiam in area quarte tabule contra illud medium eodem quod est etiam prius

Quod si causa experiendi numerum additionis et diminutionis in longitudine
de stapsering forma expoliata a duabus declinationibus / fiet in mi-
nore longitudine / et est locus in quo epiciclus provenit uno / ut sit superfluitas
sensibilis porro linee a z / ad utrasque duas lineas z k / l k t / erunt 48 prius
ad 24 partes et 46 minuta / deinde post illud linea a k remaneat partes
relique / et sunt 26 partes et 2 minuta / et proveniat corda a t secundum istas partes
38 partes et 12 minuta / post illud ergo secundum partes earum quibus corda a t est
120 partes linea t k fit 84 partes et 24 minuta / et est angulus t a k qui
est angulus additionis et diminutionis in longitudine / secundum partes quibus duo recti sunt
360 partes 92 partes / et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 24 partes / quia hec
est quantitas que fuit omissa / propter inclinationem in duabus declinationibus simul
earum Nos igitur diversitatem post declinationes duas duorum orbium / in numeris addi-
tionis et diminutionis / in stella martis secundum aliquid omnino / et illud est tunc in

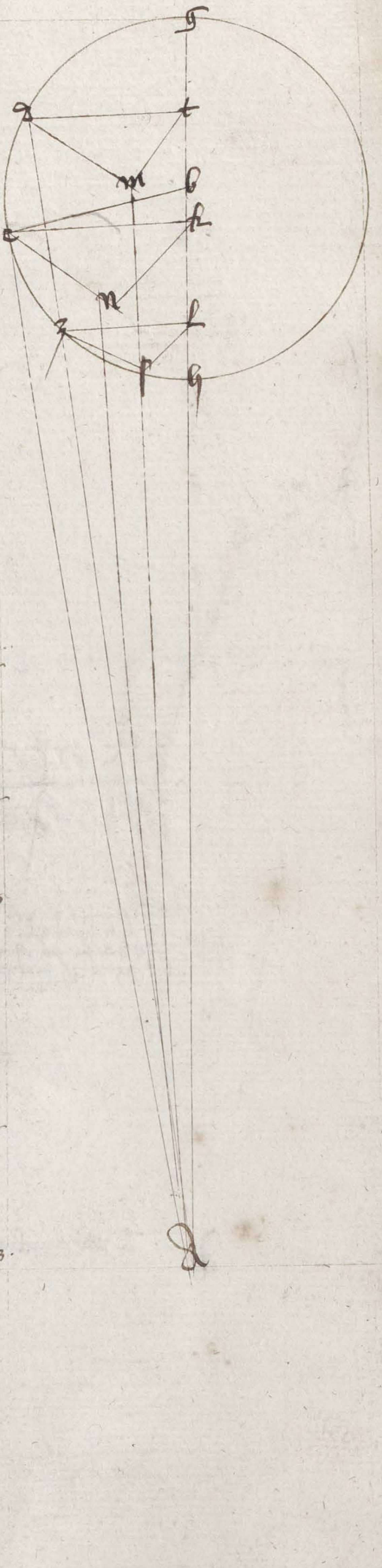
In duabus non sunt arcus / duarum tabularum stelle // tendunt inventionem
veneris / et stelle mercurii / sunt cursus in latitudine / quos comprehendunt
reflexiones maiores / duorum orbium revolutionis earum / Hec autem reflexi-
ones non reperiuntur / nisi in longitudine longiore / et in longitudine propinquiore / duorum
orbium earum egredientium centri / Propter tamen solem secundum suam altitudinem / vacue
sunt a superfluitate / que est post declinationem duorum orbium earum egredientium
centrorum / propterea quod si nos premisimus eas cum ea / indigemus in illo tabulis plu-
ribus / eis quas posuimus / et esset earum inventio difficilior / propterea quod omnium
vespertinorum / et cursuum matutinalium inventiones non sunt equales / et ut non sit
penitus in parte una eadem orbis signorum / et cum illo qui declinatio duorum or-
bium earum egredientium centrorum / propterea quod non remanebit secundum altitudinem unam
/ superfluitates diminutionis / a declinationibus maioribus / diversificat superfluitates
diminutionis a reflexionibus maioribus / propterea ergo quod custodivimus superflu-
itatem cum inspectione utrorumque earum / alleviabitur nobis / quemadmodum declarabitur ex
ipso quod sequitur hunc sermonem Sit itaque linea a b g dicta superficiei communis
orbis signorum / et orbis revolutionis / et ponam ut punctum a sit centrum orbis
signorum / et punctum b centrum orbis revolutionis / et describam super ipsum orbem revolutionis

t a 38 12
l t 1 33
t a 120 8

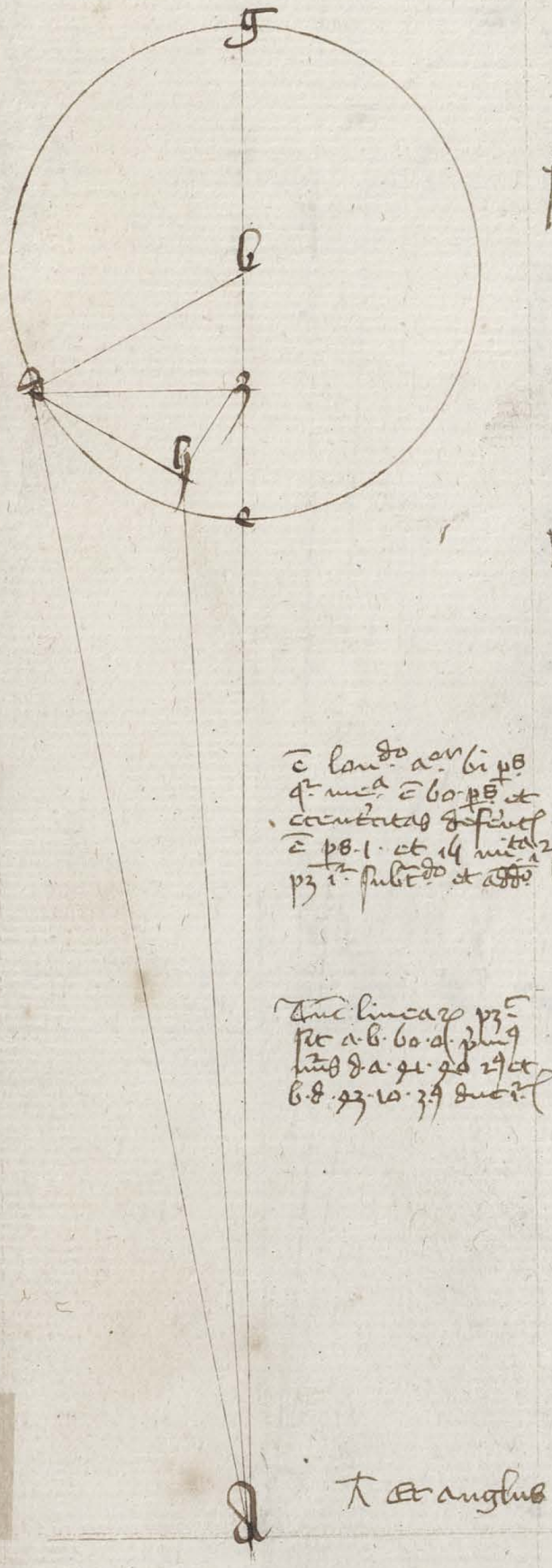
a t 38 12
t k 24 46
a t 120 0

Geber dicit Et ponam quicunque facilitatem in opere centri orbis revolutionis super superficiem orbis signorum super lineam a b g

g. d. e. z. reflexorum a superficie orbis signorum, ita ut sint linee que protrahuntur in eis ortogonaliter erecte super diametrum eius communem, et est linea g. h., et ponam angulos omnes qui sunt super lineam g. h. equales, et protraham lineam a. e. contingentem orbem revolutionis, et lineam a. z. d. secantem ipsum quocumque modo contingit, et producam d. et e. et z. super lineam g. h. perpendiculares d. t., e. k., z. l., et super superficiem orbis signorum perpendiculares d. m., e. n., z. f., et applicabo lineas t. m., k. n., l. f., et erit linea n. a. et linea a. f. m. linea ergo a. f. m. est recta, propterea quod sit in duabus superficiebus, et sit sectio communis duarum superficierum, scilicet superficiei que transit per lineam a. z. d. ortogonaliter erectam super superficiem orbis signorum et superficiei orbis signorum. Manifestum ergo est quod in hac declinatione narrata illud quod comprehendit additiones et diminutiones in longitudine harum duarum stellarum est angulus t. a. m., et angulus k. a. n., et in latitudine quidem angulus d. a. m., et angulus e. a. n. Oportet ergo iam ut ostendam primum quod angulus e. a. n., et est angulus cursus in latitudine qui est apud contactum, est maior angulis omnibus, et similiter additionis et diminutionis in longitudine est angulus k. a. n. est maior hiis angulis omnibus. Proportio ergo linee k. e. ad lineam a. e. est maior proportione cuiuslibet duarum linearum d. t., l. z. ad unamquamque duarum linearum sibi correlativarum z. a., d. a., scilicet proportio linee k. e. ad lineam e. n. est sicut proportio linee d. t. ad lineam d. m., et sicut proportio linee l. z. ad lineam z. f., et illud est quia isti anguli qui sunt hoc modo sunt omnes equales angulorum, quemadmodum diximus, et anguli qui sunt apud puncta m., n., et f. sunt recti. Ergo proportio linee n. e. ad lineam e. a. est maior proportione unaquaque duarum linearum earum m. d., et f. z. ad unamquamque duarum linearum d. a., z. a. Anguli namque d. m. a., et e. n. a., et z. f. a. cum sint recti, ergo angulus e. a. n. est maior angulo d. a. m. Et est manifestum quod ipse est maior angulis omnibus qui sunt secundum hunc modum. Et maxime est causa eius quod superfluitatibus que sunt additionum et diminutionum in longitudine propter reflexiones maior est superfluitas que cadit apud cursus maiores qui sunt apud punctum e., et illud est quoniam ipsos comprehendunt anguli qui subtenduntur superfluitati inter lineas t. d., k. e., l. z., et inter lineas t. m., k. n., l. f., et propterea quod sunt proportiones angulorum istarum linearum ad illud quod superfluunt proportio quasi una et eadem, tunc iam sequitur ex eo ut sit proportio superfluitatis inter duas lineas e. k., k. n. ad lineam e. a. maior proportione superfluitatis inter duas lineas scilicet t. d., t. m. reliquarum linearum oppositarum correlativarum istis duabus ad lineas oppositas linee a. d. Et manifestum est ex illo causa quod proportio maior que est additionis et diminutionis in longitudine ad maiorem que est cursus in latitudine est proportio que est in sectionibus orbis revolutionis omnibus additionum et diminutionum in longitudine, scilicet in unaquaque sectione earum ad cursus in longitudine, propterea quod proportio linee k. e. ad lineam e. n. est sicut proportio linearum oppositarum duabus lineis l. z. et d. t. cum ad lineas oppositas duabus lineis z. f. et d. m. Et iste sunt res quas voluimus ostendere. — Et cetera. · 6 ·



Et quia iam precessit simplex ostensio harum rerum, consideremus ergo primum quante quantitatis sit angulus in unaquaque duarum stellarum quem facit reflexio orbis revolutionis. Postquam fecerimus scilicet quod premisimus et propinquius ipsum in principio ut unaqueque stellarum istarum cum in longitudine sua plurimum quod declinat in septemtrionem aut meridiem super duos cursus oppositos eius in orbe revolutionis sue sit longitudo media inter maiorem que est longitudine sua et inter minorem que est prope longitudine eius et est 5 partes, propter quod stella veneris videtur separari in longitudine longiori et propinquiore longitudine orbis egredientis centri plus et minus 5 partibus secundum illud de quo non est dubium. Et in stella mercurii plus et minus 5 partibus quasi in medietate partis. Sit itaque circulus differentie communis orbis signorum et orbis revolutionis linea a b g, et describam circa punctum b orbem revolutionis g d e reflexum a superficie orbis signorum secundum partem quam narravimus, et producatur a puncto a qui est centrum orbis signorum linea contingens orbem revolutionis et sit linea a d, et protraham a puncto d super lineam g e perpendicularem d z, et super superficiem orbis signorum perpendicularem d h, et applicentur linee b d, z h, a h, et ponam ut angulus d a h comprehendat medietatem elongationis narrate in latitudine in unaquaque duarum stellarum, id est duas partes et medietatem partis secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes. Erit itaque in inventione ut inveniamus quantitatem reflexionis ambarum duorum orbium revolutionis scilicet quantitatem anguli d z h. In stella ergo veneris quoniam secundum partes quibus linea que est a centro orbis revolutionis est 43 partes et 10 minuta, longitudo maior est 61 partes et 14 minuta et longitudo minor est 48 partes et 44 minuta. Et quia est inter has duas est sit 60 partes, tunc proportio linee a b ad lineam b d est sicut proportio 60 partium ad 43 partes et 10 minuta, et quia quadratum quod est ex linea b d cum minuitur ex quadrato quod est ex linea a b provenit quadratum quod est ex linea ~~quod est ex linea~~ a d, tunc hec linea provenit nobis in longitudine secundum istas partes 41 partes et 40 minuta. Et secundum hoc exemplum quia proportio linee b a ad lineam a d est sicut proportio linee b d ad lineam d z, tunc linea d z propterea provenit nobis secundum has partes 29 partes et 48 minuta. Et etiam quia angulus d a h positus est secundum partes quibus 4 recti sunt 360 due partes et 30 minuta, et secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes 5 partes, et etiam arcus qui est super lineam d h 5 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum d a h orthogonium est 360 partes, et et corda eius que est linea d h 5 partes et 14 minuta secundum partes quibus corda a d est 120 partes, ergo secundum partes quibus linea a d est 41 partes et 40 minuta erit linea d h etiam pars una et 49 minuta. Sed secundum istas partes est ostensum quod linea d z est 29 partes et 48 minuta. Quare secundum partes quibus corda d z est 120 partes erit linea d h 7 partes et 20 minuta arcus d z h, et est angulus reflexionis secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes 7 partes, et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 3 partes



est longitudo a centro 61 partes quia media est 60 partes et eccentricitas deferentis est partes 1 et 14 minuta propter illud subtrahendo et addendo

Tunc linearum proportio sicut a b 60 ad plus linee d a 41 · 40 · 29 et b d 43 · 10 · 39 ...

quia angulus a d b propter cuncta est rectus

quia duo trianguli a b d et d b z sunt equianguli utroque cum est angulus communis et angulus b utrique communis est propter ...

a d	120	0
d h	5	14
a d	41	40

d z	29	48
h d	1	49
d z	120	0

et medietas partis. Et quod augmentum anguli d a z super angulum d a z
super angulum h a z comprehendens superfluitatem que est additionis et di
minutionis in longitudine. Iam ergo oportet ut inveniamus hanc superfluitatem
etiam levius propter illud quod progreditur ex quantitatibus eius et illud est quod
prius quod iam ostensum est quod secundum partes quibus linea d h est pars una et
46 minuta et corda a d 91 partes et 20 minuta et linea z d secundum illud
exemplum est 29 partes et 48 minuta et cum quadratum quod est ex linea d h minuitur
ex quadrato quod est ex utrisque duabus lineis a d d z est quadratum
quod est ex utrisque duabus lineis a h et h z. Ideo linea a h etiam proveniet nobis
in longitudine secundum istas partes 91 partes et 32 minuta et linea z h secundum id
exemplum 29 partes et 44 minuta. Et quia secundum partes quibus corda a h est 120
partes erit linea z h 38 partes et 16 minuta et angulus z a h secundum partes
quibus duo recti sunt 360 partes est 91 partes et 46 minuta et secundum partes quibus
2 recti sunt 360 24 partes et 48 minuta et secundum istud exemplum quia secundum partes
quibus corda a d est 120 partes fit linea d z 38 partes et 18 minuta tunc angulus
d a z etiam proveniet nobis secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes
91 partes et 48 minuta et secundum partes quibus 2 recti sunt 360 24 partes et 44
minuta. Iam ergo minuitur minus additionis et diminutionis in longitudine propter
reflexionem minuto uno. Ac[illegible] diminuto 8

In stella autem mercurii etiam quia secundum partes quibus linea que est a centro
orbis revolutionis est 22 partes et 30 minuta iam ostensum est quod maior
longitudo est 69 partes et quod longitudo propinquior eius est 44 partes tunc
longitudo media inter has duas longitudines proveniet nobis secundum istas partes
63 partes et est proportio linee a b ad lineam b d sicut proportio 63 partium ad 22 partes
et 30 minuta et quia cum quadratum quod est ex linea d b minuitur ex
quadrato quod est ex linea a b est quadratum quod est ex linea a d tunc hec
linea etiam proveniet nobis in longitudine secundum istas partes 48 partes et 41 mi
nuta. Et secundum illud exemplum quia proportio linee a b ad lineam a d est
sicut proportio b d ad lineam d z et linea d z ~~tunc linea d z~~ erit secundum istas
partes 21 partes et minutum unum. Et etiam quia angulus d a h iam positus est
4 partes secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes tunc arcus qui est
super lineam d h fit 4 partes secundum partes quibus circulus qui describitur circa triangulum
a d h orthogonium est 360 partes et erit corda eius et est linea d h 4 partes
et 12 minuta secundum partes quibus corda a d est 120 partes. Ergo secundum partes quibus
linea a d est 48 partes et 41 minuta erit linea d h due partes et 32
minuta. Secundum istas partes ostensum est quod linea d z est 21 partes et minutum
unum. Et quia secundum partes quibus corda d z est 120 partes erit linea d h
12 partes et 20 minuta et angulus d z h et est angulus reflexionis secundum partes

Margin (left):

a h 91 32
h z 29 44
a h 120 0

a d 91 20
d z 29 48
a d 120 0

proportio longitudinis longioris stelle et propinquioris media proportionalis longitudinis media

linee

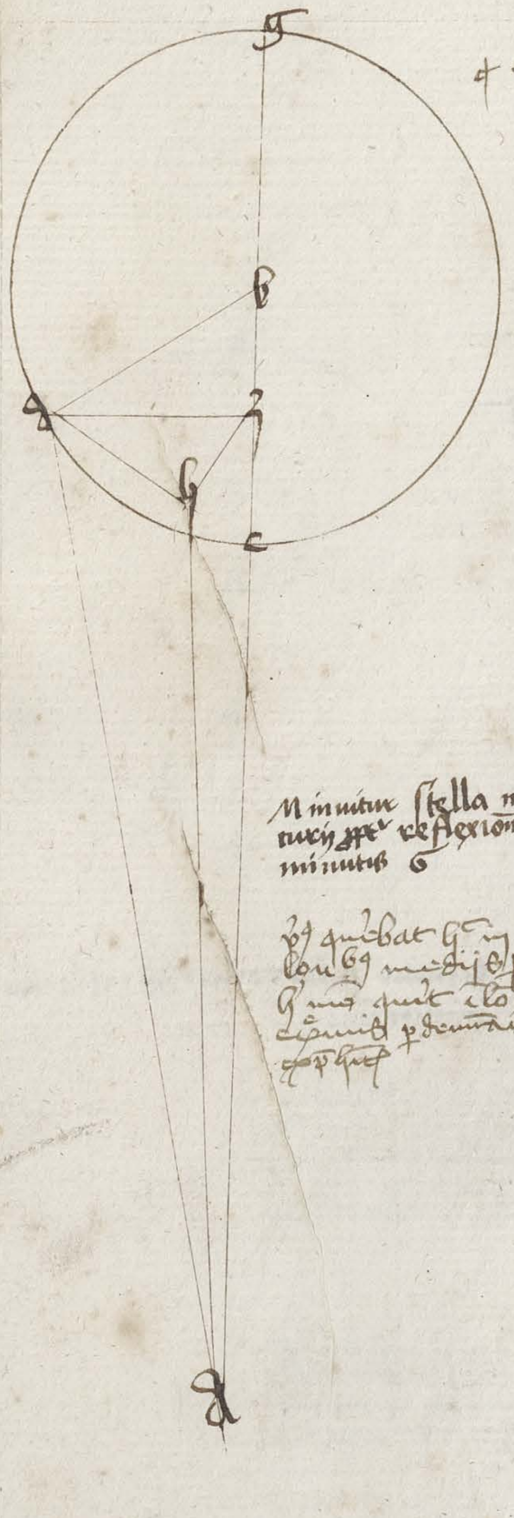
a b 63 0
a d 48 41
b d 22 30

a d 120 0
d h 4 12
a d 48 41

d z 21 1
h d 2 32
d z 120 0

Margin (right): diminuitur stella veneris propter reflexionem minuto uno

Interlinear: proportio d b; talis 2a d de stella



quibus duo recti sunt 360 erit 18 partes [et 8 minuta] et secundum partes quibus 4 recti sunt
360 erit 1 partes [et unum minutum] et secundum illud exemplum erit causa exponendi additio
nis et diminutionis quia secundum partes etiam quibus linea d h est due partes
et 38 minuta et iam ostensum quod linea a d subtendens est 48 partes
et 41 minuta et linea d z secundum istud exemplum est 21 partes et minutum
unum et cum quadratum quod est ex linea d h minuitur ex duobus quadra
tis que sunt ex utraque duarum linearum a d et d z erit propter illud duo quadra
ta que sunt ex utraque duarum linearum a h et h z provenit nobis linea
a h in longitudine 48 partes et 29 minuta et linea z h secundum istas partes
20 partes et 43 minuta oportet ergo propter illud ut secundum partes quibus corda
a h est 120 partes sit linea z h 51 partes et 38 minuta et angulus
z a h secundum partes quibus duo recti sunt 360 51 partes et 38 minuta et secundum
partes quibus 4 recti sunt 360 20 partes et 49 minuta et similiter erit quoniam
secundum partes quibus corda a d est 120 provenit nobis linea d z 52 partes et
40 minuta erit angulus d a z est provenit nobis secundum partes quibus duo
recti sunt 360 partes 51 partes et 40 minuta et secundum partes quibus 4 anguli recti
sunt 360 20 partes et 44 minuta Iam ergo minuitur in hoc est propter reflexio
nis additionis [p3 subtracto 20 49 de 20 44] et diminutionis in longitudine 5 minuta et iste sunt res quarum in

Considerantes ergo nunc per illud a priori quod cum intendimus invenire
posuerimus quod hec sit summa quantitatum reflexionis invenim[us]
ainus maiorem tantum in latitudine in maiore longitudine et minorem
conveniente et quod invenimus ex eis per considerationem ponamus itaque
huic similem precedenti in pagina eadem longitudinem maiorem summis stel
le veneris sed ut proportio linee a b ad lineam b d sit proportio linee 61 partium
et 14 minutorum ad 93 partes et 10 minuta propter illud ergo quia cum quadra
tum quod est ex linea d b minuitur ex quadrato quod est ex linea a b et ex illo
quadratum quod est ex linea a d erit hec linea est provenit nobis secundum istas partes
93 partes et 24 minuta proportio autem linee a b [p. e 6 cum] ad lineam a d est sicut proportio
linee b d ad lineam d z ergo linea d z est secundum istas partes 30 partes et
34 minuta Et est quia angulus d z h et est angulus reflexionis iam
positus est 1 partes [1 partes de veneri] secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360 partes et linea
d h posita est 1 partes et 20 minuta secundum partes quibus [corda] d z est 120 partes
secundum partes [ergo] quibus linea d z est 30 partes et 34 minuta et linea a d secundum
illud exemplum 93 partes et 24 minuta erit linea d h est pars una et
42 minuta oportet ergo propter illud ut secundum partes quibus corda a d est 120
partes sit linea d h 1 partes et 9 minuta Et angulus d a h et est an
gulus reflexionis maioris in latitudine secundum partes quibus duo anguli recti
sunt 360 partes sit 2 partes et 48 minuta et secundum partes quibus 4 recti sunt 360
due partes et 24 minuta In longitudine autem minore quia secundum partes quibus

Minuitur stella mer
curii propter reflexionem
minutis 6

[pz quibus ... in
lon... medii ...
... quibus ...
... p diminutionem
... p hec]

a h	48	29
h z	20	43
a h	120	0

a d	48	41
d z	21	1
a d	120	0

a b	61	14
a d	93	24
b d	93	10

d z	120	0
h d	1	20
d z	30	34

a d	93	24
d h	1	42
a d	120	0

linea b d que est a centro orbis revolutionis/ est 23 partes et 10 minuta/ li
nea a b iam posita est 48 partes et 54 minuta/ et quadratum quod est ex linea d
b cum minuitur ex quadrato quod est ex linea a b/ est ex eo quadratum quod est
ex linea a d/ tunc hec linea perveniet nobis in longitudine in istas partes 39 partes
et 41 minuta/ et in illud exemplum/ quia proportio linee a b/ ad lineam
a d/ est sicut proportio d b ad lineam z d/ erit linea d z erit secundum istas
partes 24 partes et 14 minuta/ Et proportio linee d z/ ad lineam d h/ iam posita
est/ sicut proportio 120 partium ad 4 partes et 20 minuta/ ergo in partes quibus linea d z
est 24 partes et 14 minuta/ et linea a d in istud exemplum est 39 partes et 41
minuta/ fit linea d h partes una 54 minuta/ Quare propter in partes quibus corda
a d est 120 partes/ erit linea d h 4 partes et 22 minuta/ et angulus d a h
/ et est angulus recessionis maioris in latitudine/ secundum partes quibus duo
recti sunt 360/ erit 4 partes et 8 minuta/ et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 partes/
due partes et 4 minuta/ Quia ergo iam posita fuit recessio in latitudine in
proportionem mediam due partes et medietas partis/ erit quod est ex ea in longitudine
longiore/ repertum minus illo secundum id quod non facit diversitatem apud sensum/
et similiter quod est in longitudine propinquiore/ invenitur maius eo in id quod non sentitur/
et illud est quia recessio in longitudine maiore non est nisi 14 minuta tantum Et
recessio in longitudine propinquiore non addit nisi 8 minuta/ Et ergo quantitas non
est ex eis/ que possibile est consequi et sciri nisi per consideracionem/ Deinceps
ponamus longitudinem maiorem stelle mercurii/ scilicet ut proportio linee a b/ ad li
neam b d/ sit proportio 69 partium/ ad 22 partes et 30 minuta/ deinde per
veniet per illas res easdem quas premisimus ante narracionem/ linea quidem
a d/ in istas partes 64 partes et 12 minuta/ et linea d z in istud exemplum
21 partes et 16 minuta Et fit etiam angulus d z h/ et est angulus reflexi
onis/ positus est 18 partes et 8 minuta/ in partes quibus duo anguli recti sunt
360 partes/ et linea d h est 18 partes et 50 minuta/ in partes quibus corda
d z est 120 partes/ ergo secundum partes quibus linea d z est 21 partes et 16 minuta/ et
linea a d in illud exemplum 64 partes et 12 minuta/ erit linea d h et due
partes et 36 minuta/ Et propter illud et etiam/ in partes quibus corda a d est 120/
/ linea d h 8 partes et 54 minuta/ ergo angulus d a h/ et est angulus
recessionis maioris in latitudine/ in partes quibus duo recti sunt 360/ est 8
partes et 12 minuta/ et secundum partes quibus 4 anguli recti sunt 360/ due partes
et 14 minuta/ In longitudine autem minore/ quia linee a b ad lineam b d
posita est proportio 44 partium/ ad 22 partes et 30 minuta Et propter illas res easdem et est
linea a d/ secundum istas partes 42 partes et 22 minuta/ et est linea d z in
istud exemplum 20 partes et 50 minuta/ quoniam autem linee d z propter hanc reflexionem
eandem/ [mediocrem] posita est proportio ad lineam d h/ proportio 120 partium/ ad 18 partes et
50 minuta/ ergo secundum partes quibus linea d z est 20 partes et 50 minuta/ et
linea a d in istud exemplum est 42 partes et 22 minuta/ et linea d h due

a b 48 54
a d 39 41
d b 23 10

d z 120 0
d h 4 20
d z 24 14
a d 39 41
d h 1 54
a d 120 0

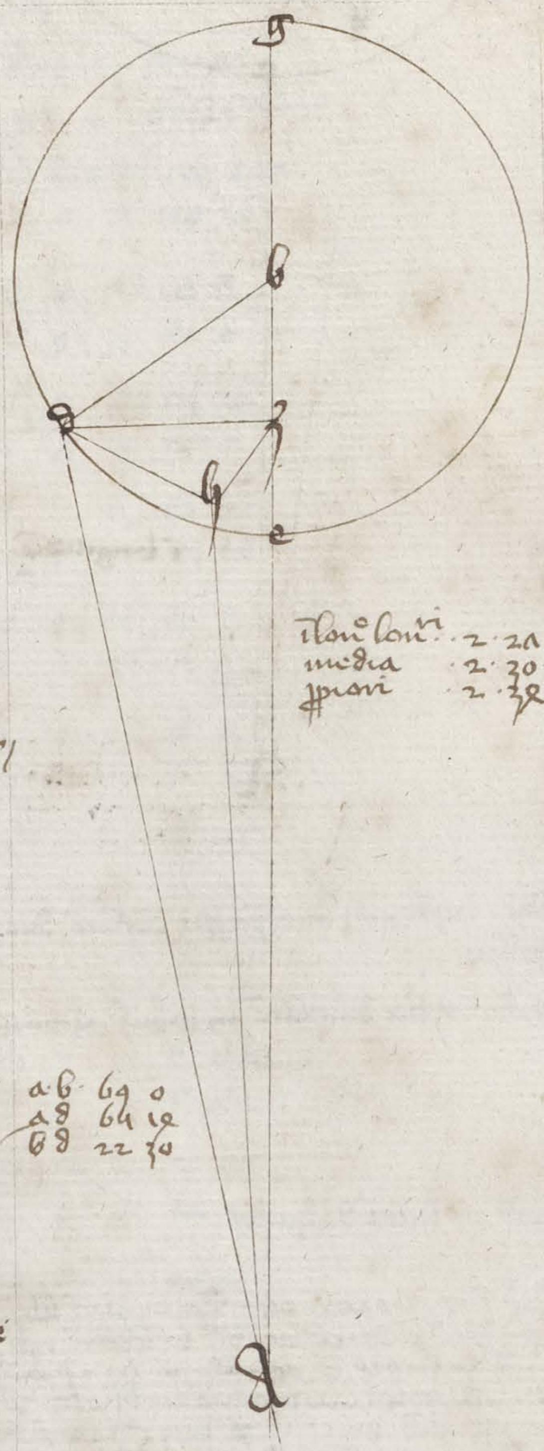
Pro subtrahendo quadratum b d de quadrato a b

a b 69 0
a d 64 12
b d 22 30

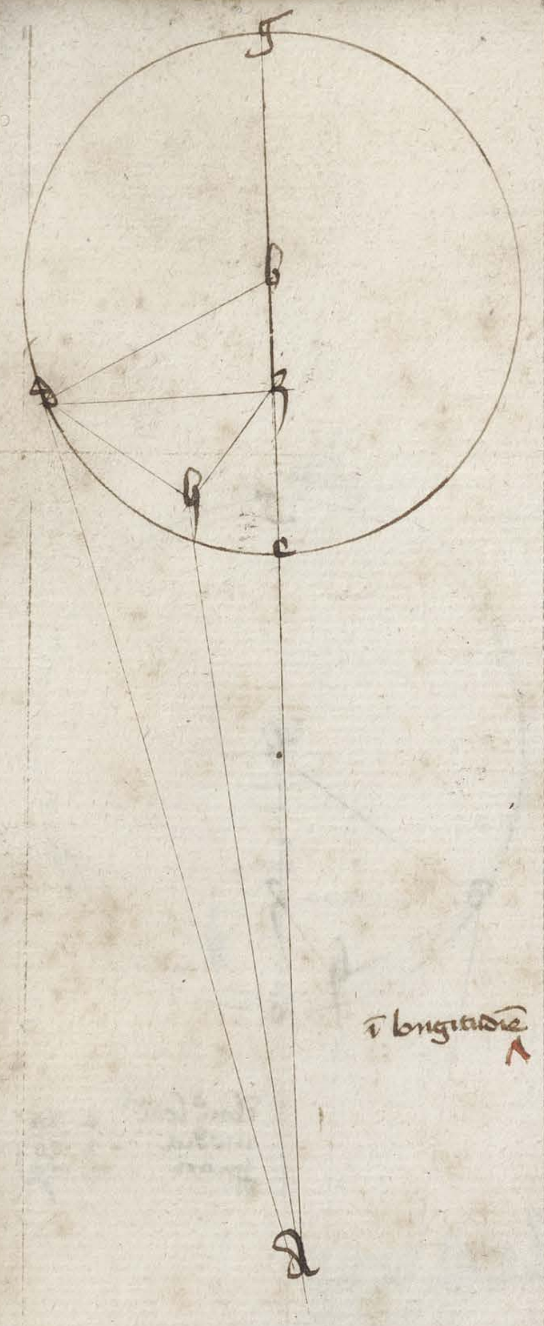
d z 120 0
d h 18 50
d z 21 16
a d 64 12
d h 2 36
a d 120 0

a b 44 0
a d 42 22
b d 22 30

d z 120 0
d h 18 50
d z 20 50



motus longitudinis 2.24
media 2.30
propinquior 2.38



partes et 32 minuta / et linea a d secundum istud exemplum est 41 partes et 22 minuta / erit linea z d h due partes et 32 minuta ¶ Quapropter secundum partes cum quibus corda a d est 120 partes / erit linea d h 4 partes et 48 minuta / et angulus d a h secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes / erit 4 partes et 32 minuta / et secundum partes quibus 4 recti sunt 360 / due partes et 16 minuta ¶ Ergo diversitatis reflexio maior in latitudine / secundum quantitatem mediam que iam posita est est hic due partes et medietas partis / reflexio quidem in longitudine longiori 14 minuta ad diminutionem / et reflexio in longitudine propiore 16 minuta ad additionem / nos ergo ponimus loco illius in rectificatione numerationis proportionem mediam quarta partis unius / secundum quod invenimus in consideratione quia propter illud non contingit superfluitas sensibilis ¶ Et quia similiter sunt iste res ita / et ostensum est quod proportio additionum et diminutionum maiorum in longitudine / ad eas maiores in latitudine est sicut proportio numeri additionum et diminutionum particularium in reliquis sectionibus orbis revolutionis / ad eas que proveniunt in latitudine / levior fit nobis propter illud affirmatio earum quas signavimus in duabus areis quarte / et quinte posuimus in duabus tabulis veneris et mercurii ex arcubus in latitudine acceptis propter reflexionem ¶ Isti autem arcus quos signavimus / non sunt nisi arcus qui sunt propter reflexionem duorum orbium revolutionis eorum soli aequantur quemadmodum diximus ex parte media ¶ Reflexionis non quod est propter declinationem duorum orbium eorum egredientium centri / et erit propter longitudinem longiorem et longitudinem propiorem stelle mercurii / inveniebamus leviori acceptione in illo secundum modum quem nobis narravimus sicut post hoc / et erit quoniam proportio quam iam ostensum est quod in hiis proportionibus mediis nos invenimus quod maior in latitudine ambarum stellarum quod est ex declinatione a duabus partibus orbis signorum est due partes et 30 minuta ¶ Et maior quidem additio et diminutio in longitudine / in stella quidem veneris est 46 partes / et in stella mercurii est 22 partes fere / et fuerunt nobis posite in tabula diversitatis earum portiones additionis que pertinet sectionibus particularibus duorum orbium revolutionis earum / nos considerabimus quota harum portionum sit ex summa additionis et diminutionis ¶ Et accipiemus partem illi parti similem unicuique duarum stellarum ex duabus partibus et 30 minutis / et quod fuit signabimus in duabus areis quarti duarum tabularum latitudinis contra illa minuta eisdem ¶ ultimas duas Reliquas autem areas posuimus expositioni que est recessionis in latitudine / in reliquis arcubus / in orbibus egredientium centrorum / cum numeris similibus totaliter utrorumque eorum / et illud est quoniam proposuimus quod est sic diximus illud quod faciunt declinationes orbium revolutionis / et eorum reflexiones ex modo additionis et diminutionis ad locum illorum circulorum propriorum / qui sunt propinquiores illis stellis considerationi reversionis ad orbem egredientem centri / et sunt quantitates duarum declinationum et reflexionum omnium / et in declinatione in orbe lune declinationum non est differentia magna / et remotiores particulares quarum declinatio summa hic est sic propinque / ut sit secundum proportionem illam erit ut ille remotiores in luna propter aetatem nobis propter eminentia lunearum / tunc nos accepimus utrasque ex minorum similitudinum ut similitudinem ibi et multiplicavimus illa per 12 autem que proportio maior ibi est quasi 4 partes et hic posuimus eam 60 partes et quod provenit nobis signavimus eam in numero qui est eius in 4 tabule ¶ Ita faciemus tablas secundum quod precessit eius narratio in principio capituli huius

Post reflexionem eius processit declinatio duarum stellarum

Post maiorem diversitatem in tabula expositionis

Post in linea diversitatis

Ut sit maior equatio veneris 46 gradus 51 minuta et equatio 6 gradus 21 minuta in illa multo postea est equatio 2 21 29 minuta et reflexio media veneris est 2 30 29 minuta due 6 2 23 et deinde partes et proveniunt 49 scilicet 8 minuta et est reflexio veneris que pertinet 6 gradibus in 4 area portionis et sic de aliis omnibus

In tabula 4 portio minuta proportionalia seu portionum reflexionis sunt volunt hic area prima que correspondet 6 gradibus area latitudinis lune equatio 6 gradus et est 2 48 quod multiplicatur per 12 et proveniunt 49 minuta et 36 secunda et sic de omnibus aliis ut sit maior latitudo lune scilicet 4 partes prima et latitudine equatio gradus quorum volunt hic minuta proportionalia 29 et 60 scilicet maior et minus proportionalia 29 durante 28

a d 42 22
d h 2 32
a d 120 0

propior 2 16
media 2 30
longior 2 14

Ca^m 4^m in tabul' facta ad secundam latitudinem

Prima	Eq^a	Tercia latitudo Saturni	Sexta	Tercia lat^do Jovis	Sexta	Tercia	Quarta lat^do martis	Tercia	Quarta lat^do veneris	Tercia	Quarta lat^do mercurii	Quinta											
		Affegium septentrionalis	Affegium meridionalis	Affegium septentrionalis		Affegium australis		Affegium septentrionalis		Affegium australis		Declinacio		Reflexio				Declinacio	Reflexio		Porcio quarte stelle		
		Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Mi	Se
6	354	2	3	2	2	1	7	1	5	0	7	0	4	1	2	0	8	1	45	0	11	49	36
12	348	2	4	2	3	1	8	1	6	0	9	0	4	1	1	0	16	1	44	0	22	45	7
18	342	2	6	2	4	1	8	1	6	0	11	0	5	1	0	0	24	1	43	0	33	55	0
24	336	2	7	2	4	1	9	1	7	0	13	0	6		59	0	33	1	40	0	44	44	36
30	330	2	6	2	5	1	10	1	8	0	14	0	7	0	55	0	41	1	36	0	54	52	0
36	324	2	10	2	7	1	11	1	9	0	16	0	9	0	55	0	49	1	30	1	6	48	24
42	318	2	11	2	8	1	12	1	10	0	18	0	12	0	51	0	55	1	23	1	15	44	25
48	312	2	12	2	10	1	13	1	11	0	21	0	15	0	46	1	6	1	16	1	26	40	0
54	306	2	14	2	12	1	14	1	13	0	24	0	18	0	41	1	13	1	8	1	34	34	12
60	300	2	16	2	15	1	16	1	16	0	28	0	22	0	36	1	20	0	59	1	44	30	0
66	294	2	18	2	18	1	18	1	18	0	32	0	26	0	29	1	18	0	49	1	52	24	24
72	288	2	21	2	21	1	21	1	21	0	36	0	30	0	14	1	35	0	38	2	0	18	24
78	282	2	24	2	24	1	24	1	24	0	41	0	36	0	16	1	42	0	26	2	10	12	24
84	276	2	27	2	28	1	25	1	27	0	46	0	43	0	18	1	50	0	16	2	14	6	24
90	270	2	30	2	30	1	30	1	30	0	52	0	49	0	0	1	54	0	0	2	10	0	0
96	264	2	33	2	34	1	33	1	34	0	59	0	56	0	10	2	3	0	19	2	25	6	24
102	258	2	35	2	37	1	36	1	36	1	6	1	4	0	20	2	9	0	31	2	18	12	24
108	252	2	39	2	39	1	39	1	39	1	14	1	13	0	32	2	19	0	48	2	29	18	24
114	246	2	42	2	42	1	42	1	42	1	23	1	24	0	55	2	20	1	6	2	30	24	24
120	240	2	45	2	44	1	44	1	45	1	34	1	35	0	59	2	24	1	29	2	29	30	0
126	234	2	47	2	48	1	48	2	48	1	48	1	51	1	13	2	28	1	44	2	26	34	12
132	228	2	50	2	52	1	50	1	51	2	1	2	10	1	33	2	30	2	6	2	20	40	0
138	222	2	53	2	54	1	52	1	54	2	16	2	37	1	49	2	31	2	26	2	11	44	24
144	216	2	55	2	56	1	55	1	57	2	34	2	56	2	23	2	38	2	57	2	0	48	24
150	210	2	57	2	58	1	58	2	0	3	55	3	29	3	3	2	12	3	7	1	59	52	0
156	204	2	59	3	0	2	0	2	3	4	16	4	9	3	44	2	12	3	26	1	29	49	36
162	198	3	0	3	2	2	2	2	5	3	38	4	55	4	26	1	55	3	42	1	10	55	0
168	192	3	1	3	3	2	4	2	6	4	0	5	53	5	22	1	55	3	44	0	48	48	36
174	186	3	2	3	4	2	7	4	7	4	14	6	36	6	12	0	45	4	2	0	24	49	36
180	180	3	4	3	4	2	8	4	8	4	22	7	7	7	22	0	0	4	4	0	0	60	0

Ca[pitulum] 6[tum] in mutacione motus stellarum et [quanti]tatum in lati[tudi]ne

Et quia sit iste res secundum quod narravimus tunc illud quo procedamus in inductione harum stellarum in latitudine est secundum quod ego narrabo. In stellis quidem tribus scilicet [ab auge ...] Saturno et Jove et Marte mittemus longitudinem equatam ad numeros tabule stelle que est eius propria stelle quidem Martis illum numerum equatum eundem et stelle Jovis postquam minuemus ex eo 10 partes et stelle Saturni postquam addiderimus ei 40 partes. Deinde considerabimus quod est contra ipsos exeuntes in tabula quinta latitudinis et firmabimus ipsum et in hoc exemplum mittemus numerum equatum diversitatis ad illos numeros eosdem et quod fuit contra ipsos ex superfluitate in latitudine si fuit longitudo equata in arcis 14 primis quod fuit ex illo in tabula 3a et si fuerit in arcis que sunt post eas quod fuit ex illo in tabula quarta multiplicabimus in minuta que firmavimus quod provenit nobis est summa elongationis stelle ab orbe signorum tunc si fuit quod acceptum est ex superfluitate latitudinis non assumptum nisi ex tabula 3a et in septemtrione et si non fuit acceptum nisi ex tabula [tertia] [4ta] in meridie. Veneris vero et Mercurii mittemus prius numerum diversitatis equate ad numeros qui sunt in tabula propria stelle earum. Deinde considerabimus quod fuit contra in tabula et in 3a tabula [...] ex latitudine et firmabimus quod fuit ex ea in tabula tertia et in tabula [...] unumquodque per se et [...] modum excepto eo quod est in tabula [...] stelle Mercurii et considerabimus. Si enim fuit longitudo in arcis 14 primis minuemus ex eo 10am eius. Deinde firmabimus ipsum et si fuit in arcis que sunt sub eis addemus ei illam partem eandem. Postea firmabimus ipsum. Deinde post illud addemus super longitudinem equatam in stella quidem Veneris 60 partes et in stella Mercurii 240 partes. Deinde revertemus vero [...] si fuit nobis aggregatum illud et quod provenit mittemus ad illos numeros eosdem. Et secundum quantitatem eius fuit contra illo numero exeuntis in tabula 4ta accipiemus ex partibus similiter in tabula 3a. Et quod fuit firmabimus ipsum latitudinem. Et si fuit longitudo cum augmento narrato in arcis 14 primis et fuit numerus diversitatis equate in arcis 14 primis in meridie et si fuit in arcis que sunt post eas in septemtrione. Et si ceciderit numerus longitudinis quem deprimus in eo quod est post sub arcis 14 primis ex arcis et si fuit numerus diversitatis quem deprimus in arcis 14 primis in septemtrione et si ceciderit in eo quod est post eas in meridie. Deinde post illud eam tendemus ad longitudinem equatam ad illa quidem que est Veneris eandem absolute. Mercurii vero postquam addiderimus ei 180 et mittemus eam ad illos numeros eosdem et [...] quantitatem eius quod fuit contra illo numero exeuntis in tabula 4ta accipiemus ex eo quod firmavimus in tabula [...] et quod provenit firmabimus in latitudine. Et si fuit gradus

Longitudine longiori notat auge

Longitudo longior Martis est in loco latitudinis septemtrionalis eius et longitudo longior Jovis cum latitudine septemtrionis eius 20 partibus. Et longitudo longior Saturni post latitudinem septemtrionis est 40 partibus.

Locus longitudinis longioris Veneris in loco latitudinis septemtrionalis et locus longitudinis longioris Mercurii in loco latitudinis meridiei.

Vult quod quando fuit longitudo stelle equata cum augmento et porro stelle cadentes in medietate una quarum duarum medietatum fuit sive altior sive inferior erit declinatio stelle meridiana. Et si diversificantur declinatio stelle erit septemtrionalis.

Vult quando fuit longitudo equata cum augmento Veneris et absque augmento Veneris cadens in medietate altiori et porro stelle minor 180 tunc illud quod provenit ex latitudine [...] et septemtrionale. Et si fuit porro maior 180 erit meridionalis. Et si fuit longitudo equata cadens in medietate inferiori et fuit porro minor 180 latitudo est meridionalis et si fuit maior 180 est septemtrionalis.

dixi[mus] longitud[o] q[ue] mi[n]ssa fuit cadens in arcus 14 p[ri]mis / tu[n]c si fuit longitud[o] e[x]tra diu[er]sitas in eo q[uod] e[st] infra 180 p[ar]tes in septe[n]trione et si fuit plus 180 p[ar]tibus in meridie. Et si fuit mi[n]us longitudinis quem diximus cadens in arcus que sunt sub 14 arcus / et fuit mi[n]us diu[er]sitas in eo q[uod] e[st] infra 180 / in meridie / et si fuit plus 180 / in septe[n]trione. Deinde post illud tendemus ad hec [puncta] eadem e[st] que i[n]ve[n]imus in utendo lo[n]gitudine 2° / et accipiemus ex eo u[nam] q[ua]ntitatem p[ar]tis q[ue] ipsa sit ex 60 p[ar]tibus / et eius q[uod] p[ro]venit i[n]ve[n]iendo accipiemus semp[er] septimam / et finaliter in septe[n]trione / et in meridio semp[er] accipiemus medietate[m] et 2[a]s / et finali[ter] in meridie. Hoc ergo ope[re] sciemus comp[re]hensio[n]e[m] in[ter]m hoc minor[em] tamen q[uo]s finamus u[nam] cumfinem sunt qui videntur p[ro]pinquior[es] ad orbem sig[nor]um [6]

et ita est opatio in latitudine ∴ — [Sequitur capitulum in apparitionibus stellarum erraticarum et occultationibus earundem]

Et quia iam p[re]cessit scientia accipiendi recessio[n]em stellar[um] 4 in latitudine / tu[n]c [iam] remansit complementum eius / q[uod] e[st] necessarium etiam ad scienciam rei apparitionum stellarum / et occultationum earum / q[uod] est u[nam] [re]mota earum a sole. Iam enim cadit in eis / quemadmodum ostendimus co[m] in scientia rei stellarum fixarum / et earum longitudines a sole in orbe signorum sunt inequales / s[ecundu]m modos diversos / in apparitionibus earum / et occultationibus earum / p[ro]pter causas plures / quarum p[ri]ma e[st] / que magnitudines earum sunt inequales / et 2[a] que declinationes orbis signorum / s[cilicet] sup[er] orbes [orizontes] dissimiles. Et 3[a] p[ro]pter cursus earum in latitudine / ergo p[ro]pterea q[uod] ymaginati fuimus esse duas portiones duor[um] circulorum ex maioribus circulis / quar[um] una e[st] orizontis / et est portio a b / et alia orbis signorum / et est portio z d / et posuimus punctum e d[ia]m[etr]i commune eis / orientalem / aut occidentalem eam / et duo puncta z a de clinata usq[ue] meridiem / et punctum d centrum solis / et scripsimus portionem d b z maioris circuli maiorem / transeuntem p[er] centrum solis / et poli orizontis / et posuimus stellam oriri et occidere sup[er] orizontem a b tu[n]c quidem cum [i. est stella carens latitudine] e[st] in orbe signorum sup[er] punctum e / et illud manifestum e[st] / et tu[n]c cum e[st] [stella] declinior ad septe[n]trionem ab orbe signorum sup[er] punctum h / et tu[n]c quidem cum e[st] declinior ad meridiem sup[er] punctum t / et p[ro]duximus ad orbem signorum a duobus punctis h / t / duas p[er]pendiculares h k / et t l / p[ro]venit nobis arcus b d / esse arcus eius qui e[st] arcus longitudinis solis subtensa est esse / tu[n]c illa hora e[st] semp[er] p[ri]ma horarum in qua videtur stella / aut occultatur. Et illud e[st] quia illud q[uod] p[ro]hibet sol ex radio / sup[er] stella eadem / e[x] longitudinibus equalibus sub terra / no[n] e[st] nisi unum et idem u[nius] circuli maioris qui describitur u[num] illum modum / Quia ergo sequitur in p[ri]mis / ut iste arcus sit inequalis / in stellis que sunt no[n] equales / tu[n]c o[mn]i[bus] notio / q[uan]tumvis sunt reliquies eius s[ecundu]m latitudine[m] una / ut sunt etiam arcus orbis signorum qui

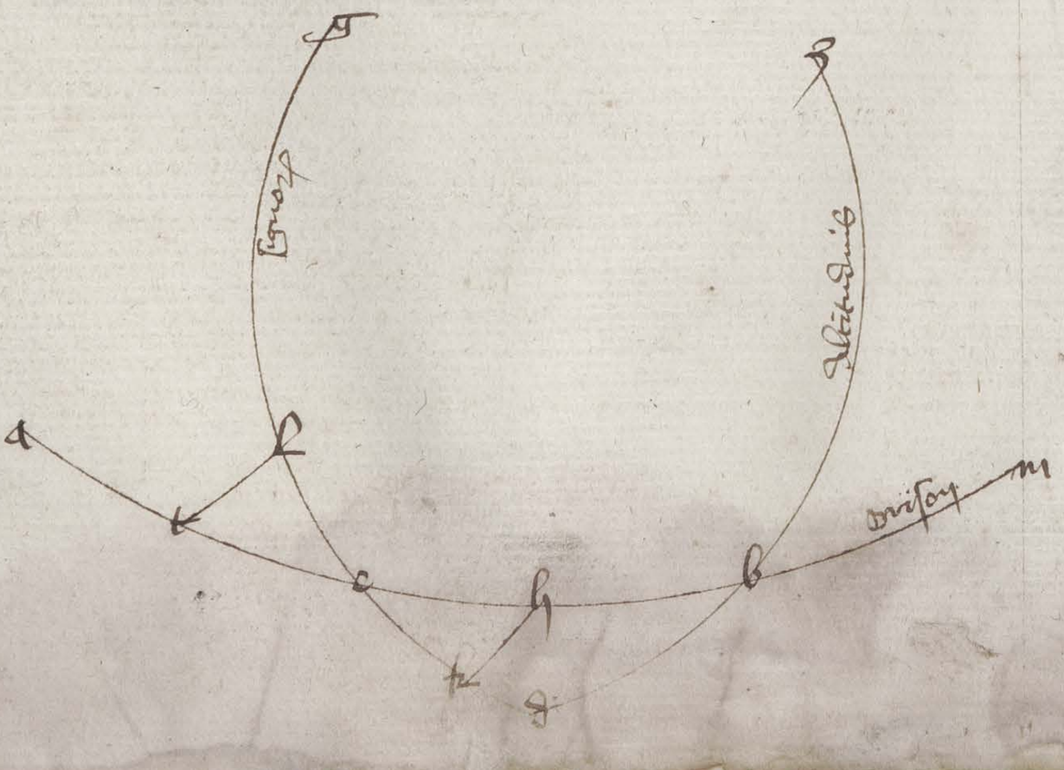
Volt ut si iste latitudines tres q[ue] p[re]cedunt fuerint septe[n]trionales earum aggregatio erit latitudo stelle in septe[n]trione. Et si fuerint meridionales aggregata eas e[st] et si diu[er]sificantur minue minorem ex maiore et residuum in p[ar]te maioris e[st] latitudo stelle —

Volt ut sciamus que sit [com]p[ar]atio minutor[um] [i.e.] 60 deinde p[er]muta[n]t[ur] ex eis [com]p[ar]atio eadem deinde accipiat[ur] p[er] illud ex illa [com]p[ar]atione accepta sep[er]venien[s] [eius] et tres decim i[n] q[ua]litatem aut non dixit sit et q[uod] appar[ent] ex simile eius est q[uod] ipse posuit orbi e[st] diversitate cum veniens declinationi septem p[ar]tes unius sit no[n] [com]p[re]hensit orbis signorum et [minime] tres p[ar]tes parti[um] et p[ro]p[ter] illud edidit ptolome[us] aut p[ro]venit eas orbi signorum ap[ud] motu[m] orbis revolutionis in amplo loco septe[n]trionis aut meridiei q[uam]p[ro]p[ter] diu[er]sificant[ur] in una [com]p[ar]atione in hoc situ —

[Margin:] mi[n]uta

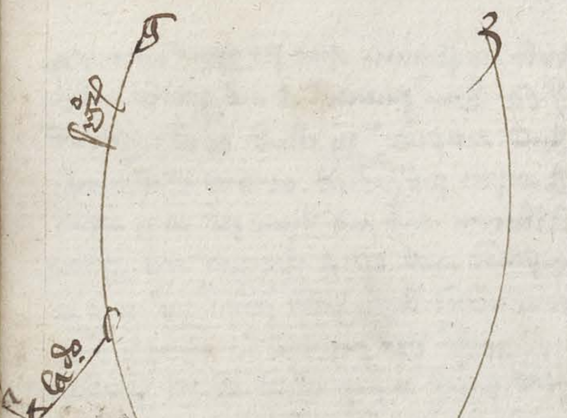
[Margin:] Sicut iam remansit complementum eius q[uod] n[ecessari]um est ad sciencia[m] earum rei

[Margin:] reliquie vero i. ut sit l[atitudo] orizon et reliqua sit latitudo



subtenduntur angulo recto [sig. b.] scilicet longitudines oppositae longitudini e. d. dixi et quod quae est stellae maioris est minor et illud est manifestum et quae est stellae minoris est maior. Et secundum hoc exemplum causa quoniam sit arcus b. d. unus et idem in stella una et eadem. Sit angulus b. e. d. et est angulus declinationis circuli signorum diversificatur aut propter diversitatem signorum aut propter diversitatem locorum habitabilium. arcus longitudinis e. d. diversificatur et augetur quando plus minuitur angulus narratus et minoratur et abbreviatur quando magis augetur angulus et similiter etiam si additur super rem primam quod declinatio eadem est una et eadem. Si stella non est super orbem signorum ipsum sed est aut super punctum h. quod est longitudo in septentrione aut super punctum t. quod est longitudo in meridie principium apparitionis eius et occultationis non est tunc est eius longitudo a sole arcus e. d. immo non est principium apparitionis et occultationis eius nisi aut cum est declinior ad septentrionem ab orbe signorum tunc est eius longitudo arcus ~~arc~~ d. k. [sig. d. c.] qui est minor illo aut cum est declinior ad meridiem tunc tunc est eius longitudo arcus d. e. l. et est maior [sig. d. e.] illo. ¶ Indigemus ergo modo in scientia predictarum huius intentionis ut ponamus primo quantitates arcuum b. d. universales in branchiis stellarum quantitatibus experiencias apparitiones quae sunt considerate consideratione in qua non cadit neque tunc qua est dubitatio. Haec autem considerationes non exquiruntur nisi in estate in signo cancri propterea quod aer in hac hora horarum anni est subtilior purus et propter quod declinationes orbis signorum super orizontes sunt in eo mediantes. ¶ Iam cum invenimus per considerationes orientales quarum vestigia videntur in hanc semitam inquisitionis quod in principio cancri tunc rem plurimam saturnus quando elevatur et eius longitudo a loco solis visitato est xv. partes et stella Iovis oritur et longitudo eius in illud exemplum est xii. partes et medietas et x.ª partis. Et stella martis oritur et eius longitudo xv partes et medietas. Et stella veneris oritur vespere et eius longitudo v partes et due tertie partis et stella mercurii oritur vespere et eius longitudo in hoc exemplum xi. partes et [medietas] due tertie partis ~~~

Quia ergo iam explanate sunt iste sunt res secundum hunc modum signabimus figuram formae eius exemplificationis et neque impedit in arcubus quorum quantitatem h. est summa si nos ponimus proportiones in rotis corporum sperendo levitatem in operatione earum quia non est inter eos et inter rotundas corporum diversa in sensu sit itaque punctus e. ipsa diversa quibus orbi ~~omnibus~~ signorum et orizontis punctum quod oritur in hijs apparitionibus quas intendimus super principium cancri cum stellarum in matutinis scilicet saturni iovis et martis et cecidit apparitionibus veneris et mercurii in vesperis et illud.



Dicit quod hic invenitur per aliquid tabula[rum] caldeorum et ... quae fecerunt in climatibus ... convenabile ... stella ... Geber

Et stella veneris oritur vespere ...

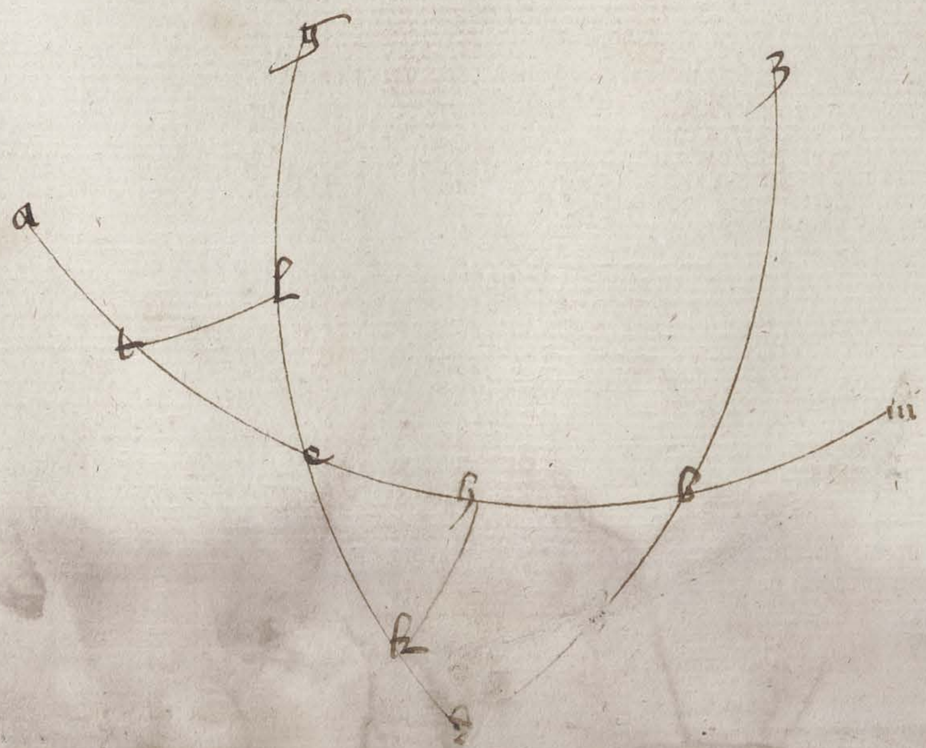
manifestum est. Et ponam quod clima est clima quod transit a bastena per terras comaghe / et dies qui est longior hic est 15 hore et quarta hore equalitatis / et nos eligimus hoc clima / nisi quia in hoc circulo equidistante equatori / et in eo quod secundum ipsum ceciderunt plures consideratores / Est ergo conveniens ut sint consideratores chaldeorum / quod non cadit in eo quod sequitur ipsum ex consideratoribus est ... elleym / et inter egiptum In hoc enim climate quod narravimus / cum oriuntur cancer / invenimus angulum b. e. d. per illud quod declaratio preterita precessit ex stella angulorum esse .103 partes / secundum partes quibus duo anguli recti sunt 360. Et invenimus per illud propter quod est inter duas lineas continentes angulum istum proportionem 98 partium ad 44 partes fere Et in istis partes erunt linee subtendentes 120 partes / et ex modo stelle latitudinis quarum tres stelle preter illas oriuntur in principio cancri / scilicet quoniam cum sue cause in eo quod secundum longitudinem longiorem in orbe revolutionis causa quantarum sunt causarum longitudo / postquam non pertransierit signum unum / invenimus quod stellam saturni et stellam Jovis forsitan et super ipsum orbem signorum / preter quod accidit illi diversitas apud sensum Et invenimus stella martis declinationem ad septentrionem ab orbe signorum quinta partis unius ut in plurimum / Arcus enim d. e / erit arcus quo a sole in orbe signorum elongantur stella saturni et stella Jovis / et erit arcus d. k / arcus quo elongatur a sole stella martis / cum magis elongatur in septentrione secundum quantitatem arcus k h quarta et 12 minuta. Et quia proportio arcus k h / ad arcum k. e / est proportio 98 partium ad 44 partes / tunc arcus k. e / erit secundum istas partes 10 minuta fere Iam autem positus fuit arcus d. k in minute 19 partes et medietas partis Est ergo arcus d. e totus aggregatus 19 partes et 50 minuta / Et est in stella saturni 19 partes / et in stella Jovis 12 et medietas et quarta / Proportio ergo propterea quod proportio arcus e d. etiam / ad arcum d. b. est proportio 120 partium / ad 98 partes / et arcus d. b est quantum est circuli maioris quem describitur transiens per duos polos orizontis proveniet nobis in stella saturni 11 partes / et in stella Jovis 10 partes. / et in stella martis 11 partes et medietas fere / Et similiter et in veneris et mercurio / propter quod quum accidit principium cancri / facit cum orizonte similem huic angulum quem invenimus / in declinatione huic similiter Et iam posuimus quod stella veneris oritur vespere / et huius partis orbis signorum longitudo a loco solis non est 44 partes et due tertie partis Et quod stella mercurii oritur in vespere / et eius longitudo est 11 partes et medietas partis / ergo declinatio solis in elevatione eius / secundum veritatem quidem in stella veneris erit super 29 partes et 3a partis geminorum / et in stella mercurii super 19 partes fere hoc et est ergo comprehensio motus medii in longitudine harum duarum stellarum Cum autem fuit longitudo eius in hunc modum / et videbimus in principio eas cancri / erit stelle veneris tunc longitudo a longitudine longiore orbis revolutionis quasi 19 partes / et stelle mercurii quasi 12.

Marginal notes (left): tertio; k h 99 0; e k 44 0; k h 0 12; e d 120 0; d b 99 0; e d 19 0

Marginal notes (right): p3 ... d e b ... 103 partes ... revolutionis ... 180 ... 99 et 44 ...; p3 ... 3a d e b ... equali ... k h et k e ... 99 ... 44 29 ... 12 ...; p3 quod venus posita est in principio cancri ... apparet ... distet a sole ... 44 ... 50 minuta ... 30 ... geminorum ... 29 20 geminorum; p3 intrando cum hijs distanciis a sole ... in tabulas equacionum ... augusti

partium. Illud namque manifestum est per intentiones quarum processit narratio in diversitatibus earum, et sequitur ut in istis orbibus stella veneris reperiatur declivior ad septentrionem parte una, et in stella mercurii pars una et due tertie partis fere, quoniam illa est summa arcus k. h.
Et illud manifestum est, propterea quod proportio eius ad arcum k. e. est proportio 92 partium ad 24 partes, et hec proportio etiam est proportio unius (i. proportio sesquiquarta) ad medietatem et 4^am^ partis, et proportio partis unius ad unum et 3^am^ partis unius fere. Provenit ergo nobis e. k. etiam in venere medietas et quarta partis, et in mercurio pars una et 3^a^ partis. Et secundum istas partes positus est etiam arcus d. k., et est arcus quo indiget esse circumquaque corporis longitudo a sole in venere quidem 4 partes et due 3^e^ partis. Et in mercurio 11 partes et medietas partis. Provenit ergo arcus d. k. e. totus in venere 6 partes et due quinte partis. Et in mercurio 12 partes et medietas et 3^a^ partis fere. Ergo etiam propterea quod proportio arcus e. d. ad arcum b. d. est proportio 120 partium ad 92 partes. Et iam provenit b. d. proportione primi 6 partium et duarum quintarum partis ad 4 partes fere, et proportione 12 partium duarum 3^arum^ partis ad 10 partes fere. Provenit nobis arcus d. b. et est quantitas longitudinis totius in venere 4 partes, et in mercurio 10 partes, et istud est quod intendimus invenire. Capitulum 8^m^ in hoc quod illud quod reperitur de expectatibus in apparitionibus veneris et mercurii et occultationibus earum est conveniens radicibus earum positis.

Quod autem res finales que in apparitionibus veneris et mercurii et occultationibus earum reperiuntur sunt comitantes et convenientes radicibus quas posuimus eis, scilicet quod in stella veneris tempus quod est ab occasu eius vespertino ad ortum eius matutinum, tunc quando stella est in principio piscium est duo dies ut multum, et tunc quidem quando est in principio virginis est 16 dies, et in stella mercurii tunc quando est conveniens ut videatur in principio scorpionis, tunc eius apparitio vespertina ymaginatur et deletur, et quando est conveniens ut videatur in principio tauri, tunc eius apparitio matutina ymaginatur et deletur. Et hoc invenies statim. Et incipiamus primo a stella veneris, et ponamus similem illius descriptionis quam descripsimus in apparitionibus. Ponamus ergo in primis quod punctum e. orbis signorum sit punctum supra quod est principium piscium. Et hic locus quando contingit (conveniunt) ut sit in eo stella veneris in longitudine longiori orbis revolutionis, sit declinatio ab orbe signorum in septentrione 6 partibus et 3^a^ fere. Et ponamus ut figura sit figura occasus vespertini. Et in hoc casu provenit angulus b. c. d. in hoc climate quod posuimus 142 partes, 2^m^ partes quibus duo recti sunt 360 partes. Et propter id erit 2^m^ partes quibus corda subtendens (scilicet d. c.) est 120 partes maior duarum linearum (scilicet b. d.) continentium angulum rectum 114 partes, et minor earum (b. c.) et 21 partes fere. Propter ea (et etiam) secundum partes quibus linea b. d. et est longitudo (propter quod) veneris universalis est 4 partes linea



Margin (left): et duarum tertiarum partis

Margin (left): Clima caldeorum cuius dies longior horarum 14 et quarta tunc angulus b. c. d. quod fit orizonte climatis predicti cum 30° ... est 142 partes 2^m^ quod 2 recti sunt 360 ergo et etiam arcus b. d. totidem partium quod proportionalis cordarum et corda b. d. 114 partes ... subtendens arcum b. d. scilicet 142 de 180 residuum arcus b. c. 26 partes cuius corda est 21 partes. Dicit et d. c. 120 ... b. d. 114 partes 2^m^ d. c. 3^m^ ... b. d. 4 partes ... et ... b. d. ... scilicet 4 partes et 8 minuta

Margin (right):
b k 92 0
k e 24 0
h k 1 0

h k 92 0
k c 24 0
h k 1 20

et medietas et 3^e^

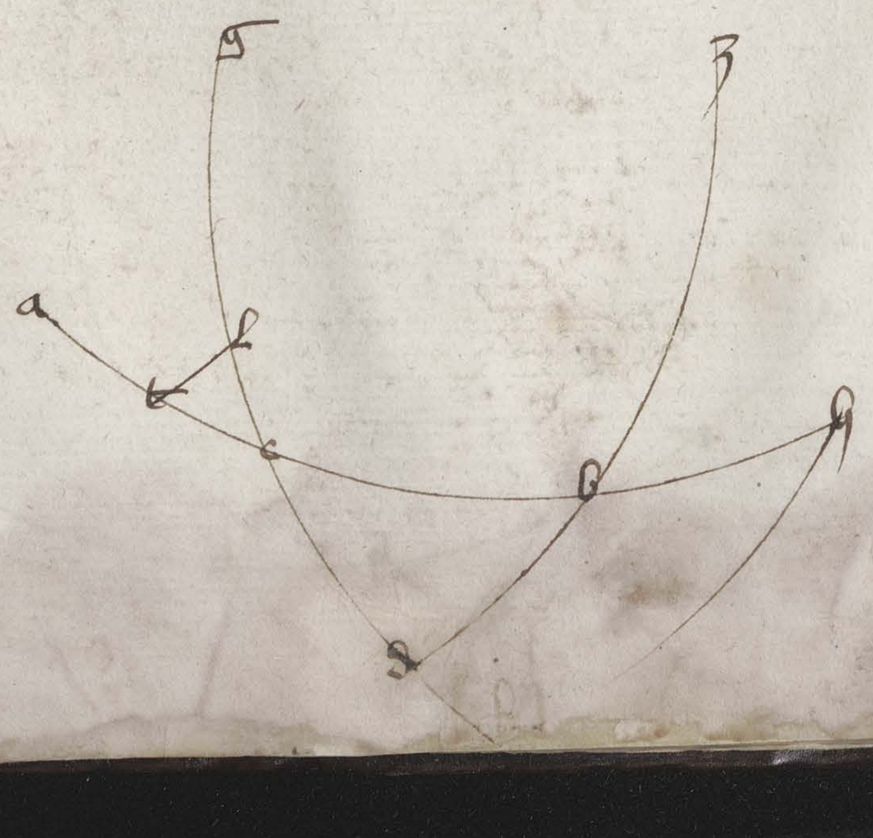
d. c. 120 0
b. d. 92 0
d. c. 6 2[illegible]

Caput 8 ... veneris est in principio piscium

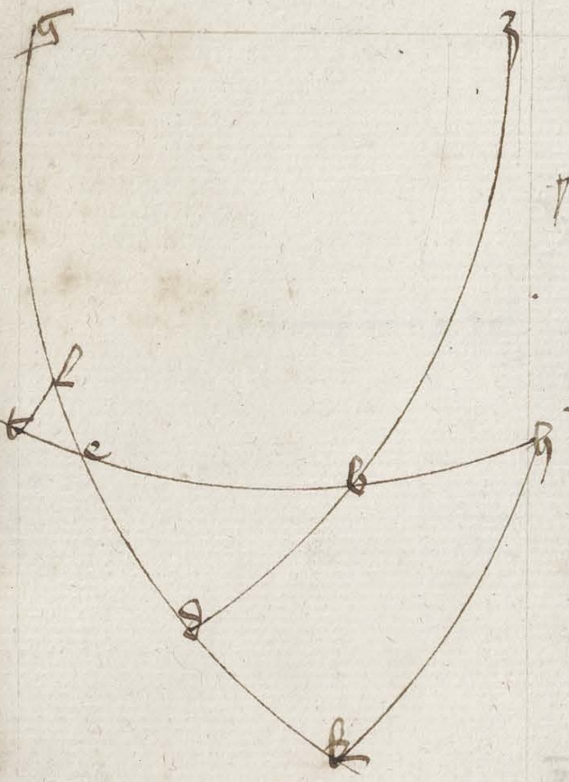
d e sit 4 ptes et 8 minuta fuit stella longi· stelle longior· elonga
ta longitudo in septemtrione ab orbe signorum sex ptibus et tercia ptis
et hec est summa arcus k h et fuit pporcio 114 ptium ad 24 ptes ipa
pporcio 6 ptium et trie ptis ad ptem et medietatem ptis fere tunc arcus
k e erit pars una et medietas ptis et erat arcus k d reliq9 et est ar-
cus longitudinis stelle in occasu vespertino a sole ad illud q e retro ipm
tres ptes et 38 min. et hec est forma illius :— Sc̃a figura

Et eciam in forma huic simili ppea q angulus b e d fit in or-
tu matutino 69 ptes quibus duo recti sunt 360 ptes Et ppt illud
erit sedm ptes quibus corda e 120 ptes linea minor duarum
linearum continencium angulum recm 68 ptes et maior earum 99 ptes
et pporcio 68 ptium ad 120 ptes ipa pporcio 4 ptium ad 8 ptes et 29
minuta et pporcio 68 ptium ad 99 ptes ipa pporcio 6 ptium et 5e ptis
ad 9 ptes et 12 minta Et arcus d e pvenit sedm istas ptes 8 ptes et
29 minta Et provenit arcus k e et e arcus superfluitatis que e ppe latitu-
dine 9 ptes et 12 min et erit arcus k d reliq9 et manifestum e q ipe e
arcus longitudinis stelle a sole retrorsum 20 min Et iam fuit eius elo
gacio sedm illud exemplum ad posteriora in occasu vespertino circa tres ptes et
38 minta tunc motus stelle in tempore q e in eo q e inter occasum vesperti
num et inter ortum matutinum fuit minor motu solis in hoc tempore scz minore
cursu eius in ppetate sin ipius in longitudine fere ppt causam antecedentem
que est ppe orbem revolucionis eius tribus ptibus et 20 minutis Et quia
stella equalis ei hanc quantitatem ptium arcus anteriora secundum q scitur de ipa
ex tabula diversitatis qua movetur et est in longitudine ppinquiore orbis revolucionis
sue pte una et 3a ptis et stella secat illud sedm medium ppinquitatis duorum dierum
tunc apparet q hec e summa temporis huius longitudinis q diximus et illud
est conveniens ei q vidimus :— Sc̃a figura

Et in simili huic forme circa ponam ut centrum e sit super principium
virginis et e locus qui contingit ut si stella veneris fuit in eo in
longitudine ppinquiore orbis revolucionis sue videatur declinior ad meri-
diem ab orbe signorum circiter illarum ptium et 6 ptes et 3a ptis Et ponam
primum occultacionem eius vespertinam et tunc erit angulus b e d 69 27 ptes
quibus duo recti sunt 360 ergo sm ptes quibus corda e 120 et minor duarum linearum
continencium angulum recm 68 ptes et maior earum 99 ptes fuit Et quia pporcio-
nes que sunt hic sunt ille pporciones eedem que fuerunt in apparicione matutinali in
pisce et e longitudo in latitudine hic talis qualis ibi tunc arcus e b pvenit
nobis sedm istas ptes 9 ptes et 29 min Et pvenit arcus b z et e arcus
superfluitatis que e ppe latitudinem 9 ptes et 12 minta et e arcus d l totus et e



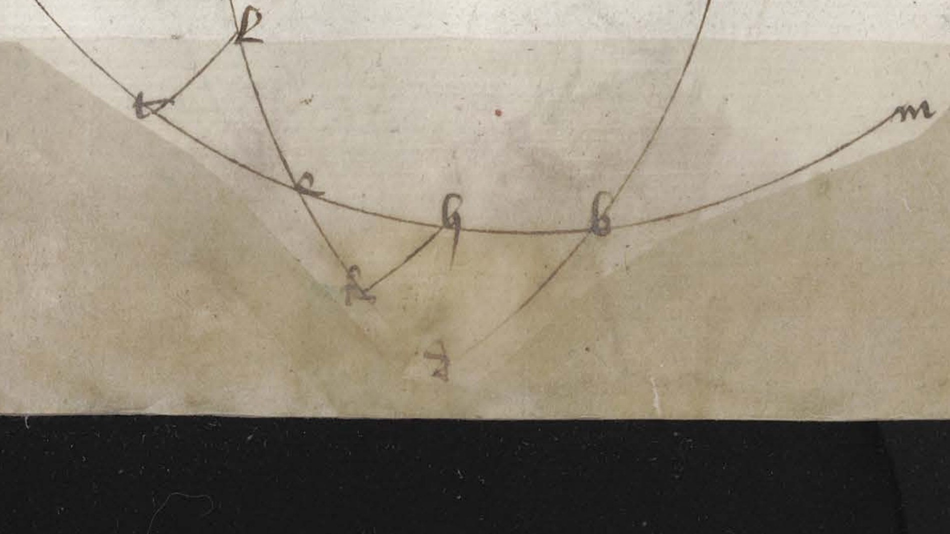
Et quo pertinet ... longitudo veneris a sole 1 equatio eius est 18 partes et 2 minuta illi autem equationi pertinet argumentum veneris propter ipsa est ita longitudo propiore epicicli 1 partem et medietatem partis fere per ... equationis intrando in tabulam ... et sic ita fuit ta quia ibi sunt argumenta longitudinis propioris et ... argumentum ... 2 ... ult. 180 ... Et sic faciendo e ... distantia 6 partium et 38 minutorum que fuit in ortu matutino Et dicit ultra Et ipsa non secat hanc quantitatem partium ... 10 partes est quia venus secat in epiciclo ... motus autem eius in epiciclo ... in una die est 3 minuta ... ergo 10 partes per 3 minuta et ... 16 dies et ...



arcus longitudinis stelle a sole retrorsum 18 partes et duo minuta. Et quo pertinet huic quantitati ex partibus et sunt partes antecessionis a loco motus medii solis et stelle e·1 partes et medietas partis fere a longitudine propiore orbis revolutionis secundum quod est in tabula diversitatis sicut diximus et similiter etiam in ortu orbe matutino qui est huius stelle in principio virginis quia erit angulus b·e·d· 112 partes secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes erit tunc secundum partes quibus corda est 120 partes maior duarum linearum continentium rectum angulum 112 partes et minor earum 21 partes et erunt proportiones ille eadem proportiones eis que posite sunt in occultatione vespertina in pisce. Et proveniet nobis secundum istas partes arcus d·e·11 partes et 8 minuta et arcus e·l· et est arcus superfluitatis que est quantitas latitudinis pars una et 10 minuta et arcus d·l· totus et est longitudo stelle a sole ad antecedentia 6 partes et 38 minuta et est quod pertinet istis partibus secundum illum modum a longitudine longiore propiore orbis revolutionis duo partes et medietas partis fere. Stella ergo veneris movetur ab occultatione sua vespertina ad ortum matutinum istis partibus omnibus orbis revolutionis et sunt 10 partes et ipsa non secat hanc quantitatem partium nisi in propinquo dierum quos diximus et sunt 16 dies et illud est quod

Postquam ergo firmate sunt hec res tunc iam ... et quod videtur oportet ut reducamus consideratonem nostram ad illud quod sequitur in apparitionibus stelle mercurii que ymaginantur et delentur incipiamus primum ut ostendamus quod qui est in principio scorpionis et eius elongatio a sole ad posteriora et si esset ultra longitudo que est inter ipsum et ipsam in eo non tamen esset possibile ut videtur vespere. Ponamus itaque formam quam posuimus in apparitionibus et ponamus ut punctum e orbis signorum sit in principio scorpionis et hic locus sit in quo in occasu angulus b·e·d· sit 69 partes secundum partes quibus duo recti sunt 360 partes ergo erit minor duarum linearum continentium angulum rectum 68 partes secundum partes quibus corda est 120 partes et maior duarum linearum continentium ipsum erit 99 partes ergo partes que ... b·d· et est arcus longitudinis universalis est 10 partes erit arcus d·e· 11 partes et 39 minuta

Et cum huius stelle locus fuit locus stelle quem narravimus erit declinatio ad meridiem ab orbe signorum tribus partibus fere Et nam propterea quod in istis apparitionibus narratis secundum partes earum quibus arcus l·t· et est arcus latitudinis est tres partes erit arcus l·e·11 partes et 12 minuta et est arcus d·l· totus secundum istas partes 22 partes fere tunc iam oportet ut sit hec quantitas partium longitudo stelle a loco solis vero ut sit possibile ut videatur prima visio Et propterea quod plurimum quod est longitudinis eius a loco solis verificato quod est in principio scorpionis non est nisi 20 partes et 42 minuta Nos iam scivimus et declaravimus illud propterea quod simpliciter demonstravimus ei in scientia longitudinum maiorum ergo apparet quod illud quod sit est in apparitionibus verum est ut ymaginetur et deleatur. Nos namque si posuerimus similem illi forme que est apparitionis et posuimus ut punctum e sit principium tauri.



Margin notes (right):

b c	99	
g b	68	
l c	ignota	
t l	3.	10

d c	120
b d	68
d c	ignota
b d	10

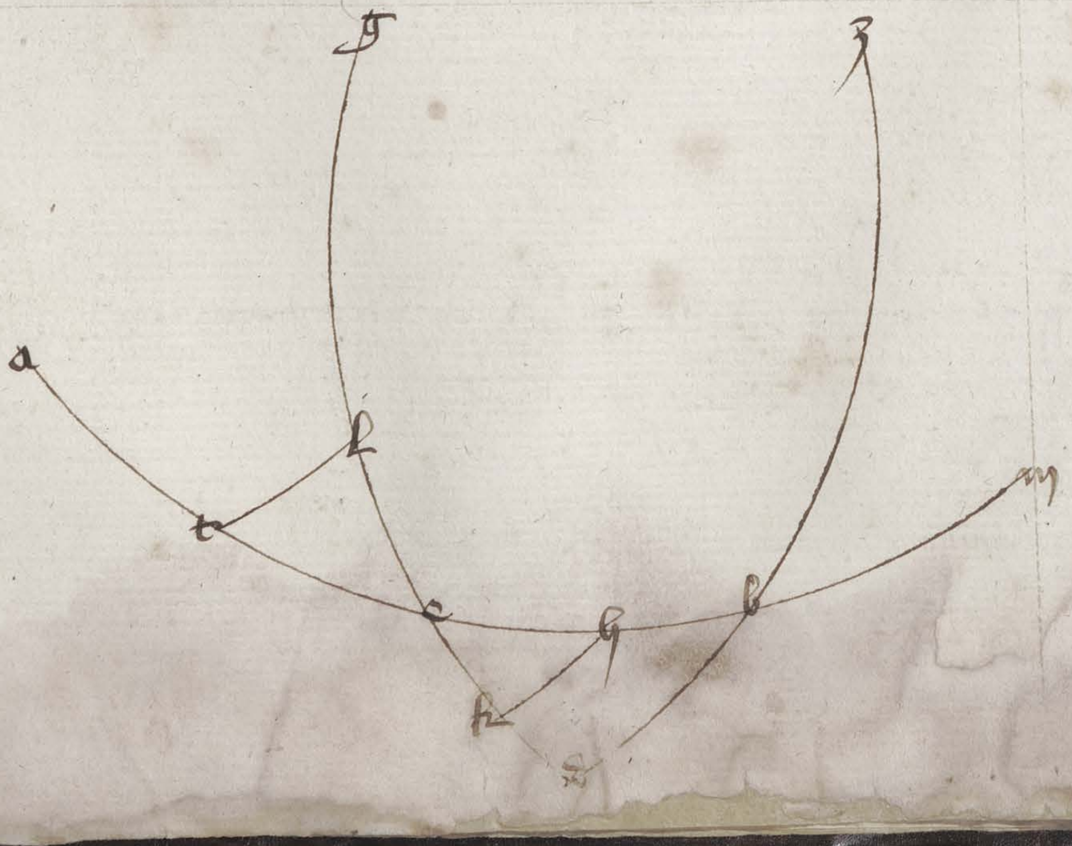
b c	99
d b	68
l c	ignota
t l	3

Margin note (left): Duo trianguli e·b·d et e·l·t sunt equianguli ergo latera equos angulos continentia sunt proportionalia scilicet latus e·b· scilicet 99 ad b·d· scilicet 68 sicut latus e·l· ignotum ad l·t· scilicet ad 3 partes ...

b e 99 0
9b b9 0
l e ignota
t l 3 10

in ortu vespertino / tunc cum erit stella secundum cursus narratos declinata ad meridiem ab orbe signorum tribus partibus et 6 minutis fere / et fuerit comparationes acceptarum in triangulis ortogoniis / ille proportiones narrate eedem / proveniet nobis arcus d e 11 partes et 39 minuta secundum istas partes / et arcus l e 2 partes et 31 minuta secundum partes quibus arcus t l est arcus latitudinis est tres partes et 10 minuta. Et arcus d e l totus 22 partes et 15 minuta. Longitudo vero eius hic est / ut sit longitudo stelle a loco solis verificato / ut videatur prima visio eius / secundum quantitatem partium que postea quando non fuerit elongata maior eius elongatio super partes quas declaravimus / et sunt 22 partes et 13 minuta / tunc non fit ut hee apparitiones ymaginentur et deleantur / manifestum est ergo iam quod intendimus est conveniens ei quod videtur / et radicibus que posite sunt. Capitulum 9um in quo reperiuntur longitudines particulares a sole in apparitionibus harum stellarum et occultationibus earum ∴ —

Iam autem apparet ex illo quod omne quod fuerit arcus b d notus / in unaquaque stellarum / et fuerit principia signorum / que sunt super seriorem(?) est data / et propter illud erit angulus b e d datus / tunc arcus d e erit datus / et erit tunc sunt in latitudine que est stellarum in longitudine harum / scilicet arcus k h / aut arcus t l datus / et propter illud erit etiam arcus k e / aut arcus e l datus / et erit longitudo est que videtur data / scilicet arcus d b aut arcus l d. Propter quam igitur hoc modo / ut non prolongetur liber / in hoc climate medio quod diximus solo / quoniam in eo est sufficientia in signis omnibus / univer(sa)rum stellarum que longitudines a loco solis verificato / que videntur in elevationibus et occultationibus / ita ut stelle omnes sint posite in principiis signorum. Et firmavimus eas / propter facilitatem operanti per eas / in 4 tabulis stellarum quatuor / in unaquaque tabularum earum sunt 12. Tabule ergo prime tres / harum lucarum(?) stellarum 4 / sunt saturni iovis et martis / et firmavimus in omni tabula earum tres areas / et firmavimus in area prima earum principia signorum / et in areis secundis longitudines ortuum matutinorum / et in areis tertiis occasuum vespertinorum longitudines / duas vero reliquas tabulas veneris et mercurii / firmavimus in quinque areis. Et firmavimus in duabus areis primis / secundum illud exemplum principia signorum / et in duabus areis secundis longitudines ortuum vespertinorum / et in duabus areis tertiis longitudines occasuum vespertinorum / Et firmavimus etiam in duabus areis quartis / longitudines ortuum matutinorum / et duabus areis quintis longitudines occasuum matutinorum / et ita est artificium tabularum secundum quod declaravimus ipsum. Capitulum 10um de tabulis factis apparitionibus stellarum et occultationibus earum



Signa	Ortus Saturni Matutini		Ortus Jovis Matutini		Ortus Martis Matutini		Ortus Veneris Matutini		Ortus Veneris Vespertini		Ortus Mercurii Matutini		Ortus Mercurii Vespertini	
	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi
Aries	29	28	19	33	29	0	3	36	14	31	22	43	24	10
Taurus	28	26	18	21	27	11	4	9	13	48	24	23	21	19
Gemini	22	10	14	14	22	14	4	4	10	39	22	28	17	10
Cancer	27	18	11	44	18	14	10	12	8	38	18	48	14	4
Leo	14	8	9	44	16	7	17	44	7	4	14	8	12	43
Virgo	13	8	9	7	19	8	23	40	6	43	13	19	12	8
Libra	12	14	9	0	14	12	22	27	6	47	12	29	12	10
Scorpio	13	1	9	7	19	8	14	14	7	41	12	10	12	41
Sagittarius	13	47	9	44	16	7	7	1	7	46	11	16	14	3
Capricornus	16	16	11	44	18	14	2	18	9	48	12	16	16	19
Aquarius	21	16	14	44	22	14	1	36	12	47	14	24	20	14
Pisces	26	46	18	21	27	27	2	43	14	28	18	22	24	18
							R· 180 ·223		R ab uno ad 137		R· 180· R 288·		ab uno ad 112	

Signa	Occasus Saturni Vespertini		Occasus Jovis Vespertini		Occasus Martis Vespertini		Occasus Veneris Vespertini		Occasus Veneris Vespertini		Occasus Mercurii Matutini		Occasus Mercurii Vespertini	
	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi	Gra	Mi
Aries	13	46	9	28	14	12	7	29	2	27	12	20	12	9
Taurus	14	7	9	38	16	8	7	29	3	30	12	18	12	12
Gemini	19	8	10	16	17	7	7	38	8	47	12	37	14	44
Cancer	17	9	11	44	18	14	8	18	48	44	14	9	19	48
Leo	19	48	12	32	22	14	9	19	11	30	16	39	23	29
Virgo	22	0	14	23	27	11	10	46	7	43	20	23	26	46
Libra	22	32	16	7	29	0	11	9	6	40	23	40	29	38
Scorpio	21	20	14	23	27	11	11	26	6	17	23	49	20	34
Sagittarius	28	44	13	37	22	14	12	27	9	12	20	44	17	41
Capricornus	16	36	11	44	18	14	11	18	2	18	18	19	12	30
Aquarius	14	40	10	16	16	7	8	29	3	14	14	7	11	32
Pisces	14	0	9	38	14	8	7	43	46	31	12	14	11	47
							R· 223 ad 360		R 1 38· ad· 180		R· 299 ad 360		R 1 13 ad 180	

Capitulum ix[m]. In consumatione libri :·

Quia ergo iam consummavimus has intenciones / et per-
fecimus omnia eis necessaria / ostendendo scienciam earum
in hoc libro / secundum quantitatem possibilitatis nostre sciencie / et
summe consilii / preter difficilia earum secundum quantitatem eius
quod attribuit nobis tempus / quod pervenit ad nos / secundum inventorem
eius cuius est inventio vana ex illo / et permissione cuius est vana permissio / et
veritatis eius ex eo / et secundum quod sit quod scripsimus inde conferens in
hac sciencia / preter quod inquirimus per ipsum vel prolongacionem / et abbreviacionem /
arroganciam et collaudacionem / tunc iam sequitur / et honestum est / ut hic
ponamus finem libro. Completa est dictio 13 libri Ptholomei / et cum
ea completur liber Almagesti de disciplinalibus. Laus deo. Amen. Correctus

Anno domini 1418 10 die mensis Julii circa finem hore 20e a prandio ... t. i. Copplar
... Ego Joh. Andree artium magister et medicine doctor finivi hunc
librum almagesti ptholomei totum diebus festivis legendo quem legere
incepi anno domini 1412 11 die S. Martini pape in scola medicorum
et hii fuerunt lectionis auditores plus ceteris solliciti magister Anthonius
de Luna tunc decanus facultatis artium magister Nicolaus de Stoczim magister Allexius
de polonia et Stephanus de Dessiycssenig artium et medicine baccalarius

Liba filior[illegible]
moysi fily
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

In alio . o[illegible]

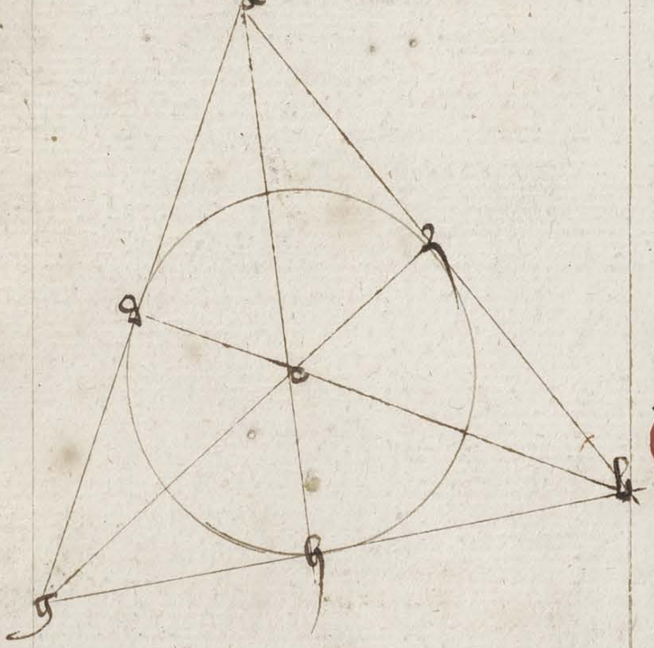
In alio Talm[illegible]
[illegible]
[illegible]

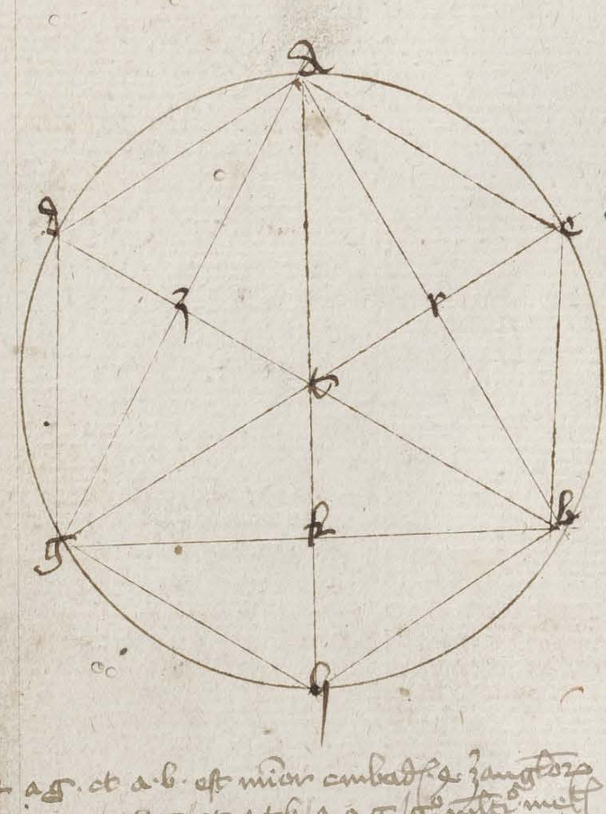
Verba filiorum Moysi filii Schekir, i. Maumeti, Hameti, Hasen

Propterea quia vidimus quod querens est necessitas scientie mensure figurarum superficialium et magnitudinis corporum. et vidimus quod de rebus sunt quarum scientia necessaria est et in hac specie scientie cuius cognitorem non apprehendit aliquis usque ad hoc nostrum tempus secundum quod apparet nobis. Et de eis sunt de quibus consecuti sumus quod quidam de antiquis qui preierunt consecuti sunt cognitionem eius. Verumtamen scientia illius non pervenit ad nos neque aliquis de illis quibus attestati sumus comprehendit. Et de eis sunt quorum scientiam aliqui precedentium sapientum comprehenderunt et ea in suis scripserunt libris. Verumtamen eorum scientia pervenit ad consequentes eorum qui sunt nostri temporis sine certitudine. Cum ergo illud visum est nobis ut componamus librum in quo ostendamus illud cuius scientia necessaria est, de eo quod nobis manifestum est et defecit scientia. Et si viderimus ad eorum que posuerunt antiqui et quorum scientia publicata est in hominibus nostri temporis quo indigeamus ad testificandum super aliquid eorum que ponemus in libro nostro, dicemus illud in memorando tantum, et non erit nobis necessarium narrare illud in libro nostro cum sit eius scientia publicata, propterea quod querimus abbreviationem. Et si viderimus ad eorum que posuerunt antiqui de illis quorum rememoratio non est famosa et non est cognita eius scientia cuius narratione indigeamus in hoc nostro libro, ponemus illud in eo et appropriabimus illud eius auctori. Et declarabitur ex eo quod narrabimus de eo quod oportet ei qui vult legere et intelligere ipsum, ut sit ponens huius nostri libri bene instructus in libris geometrie publicatis in hominibus nostri temporis. Et oportet ut sciamus quod omnis superficiei est quod est in ipsa longitudine et latitudine tantum, et omnis corporis est quod est in ipso longitudine et latitudine et altitudine, et quod ipse insignia corporea et quod longitudo et latitudo et altitudo sunt quantitates que terminant magnitudinem omnis corporis. Et longitudo est prima quantitatum que terminant illud et illud quod extenditur secundum rectitudinem in duas partes simul, nam non fit ex eo nisi longitudo. Et cum extenditur longitudo latitudinaliter, scilicet preter in parte sua et latitudo tantum. Et cum extenditur longitudo et latitudo, tunc proveniunt superficies secundum rectitudinem. Et illa extensio est latitudo que non est sicut estimant plures hominum, scilicet quod est linea que continet superficiem in parte alia a longitudine sua. Et si esset illud sicut dicunt, tunc esset latitudo et non esset superficies nisi longitudine et latitudine tantum. Et esset cum latitudo est linea et linea longitudo etiam. Et illud est quod latitudo in eorum estimationibus est linea et linea longitudo etiam. Et illud est quod latitudo non est longitudo. Et Euclides quidem iam sapiens dixit illud, scilicet dixit quod linea est longitudo tantum et superficies est que habet longitudinem et latitudinem. Latitudo non est longitudo tantum, sed superficies est que habet longitudinem et latitudinem, scilicet extensio superficiei in parte que est preter longitudinem. Et illi quidem qui estimaverunt quod latitudo est linea estimaverunt similiter quod altitudo est linea, et declaratio erroris eorum in illo est equalis. Declaravimus ergo quid sit longitudo et quid latitudo et quid altitudo, et declarabitur cum hoc quod iste tres quantitates scilicet longitudo et latitudo et altitudo terminant magnitudinem omnis corporis et extensionem omnis superficiei. Et non est aliquod corpus indigens quantitate alia quarta qua eius magnitudo terminetur. Postquam ergo ostensum est illud quod narravimus, tunc oportet ut incipiamus narrationem eius quod in hoc nostro libro volumus. Et unde illud cuius volumus significare per illud nisi super summam amplitudinis superficierum et magnitudinis corporum. Et scientia mensurationis quantitatis illius non comparatur nisi per unum superficiale per quod comparantur superficies, et per unum corporale quo comparantur corpora. Et unum superficiale est cuius longitudo est una et latitudo est una et anguli eius sunt recti. Et unum corporale est cuius longitudo est una et latitudo est una et altitudo est una, et elevatio quarundam superficierum eius super alias est super rectos angulos. Cum ergo illud oportet ut narremus causam quare ponitur scilicet iste due quantitates quibus comparantur amplitudo superficierum et magnitudo corporum. Causa ergo in hoc est quoniam oportet ut quantitas qua mensurantur superficies et corpora sit talis ut cum duplatur contineatur ab ipsa et non dimittatur in vacuitate. Et non invenitur aliquid de superficie et corpore mensuratis super quod non veniat. Et scientia cum hoc ut sit illud super quod venit mensuratio de superficie aut corpore. Et neque est aliquid magis ... in quo non prohibetur eius mensuratio.

In alio: operis

In alio: talis que non veniat super superficiem et mensuratio eius





+ a.g. et a.b. est minor embado figure triangulorum a.t.g. a.d.g. et a.t.b. a.e.g. quod ultimo multiplicatio dyametri circuli a.b.g. in medietatem laterum a.g.b. ...

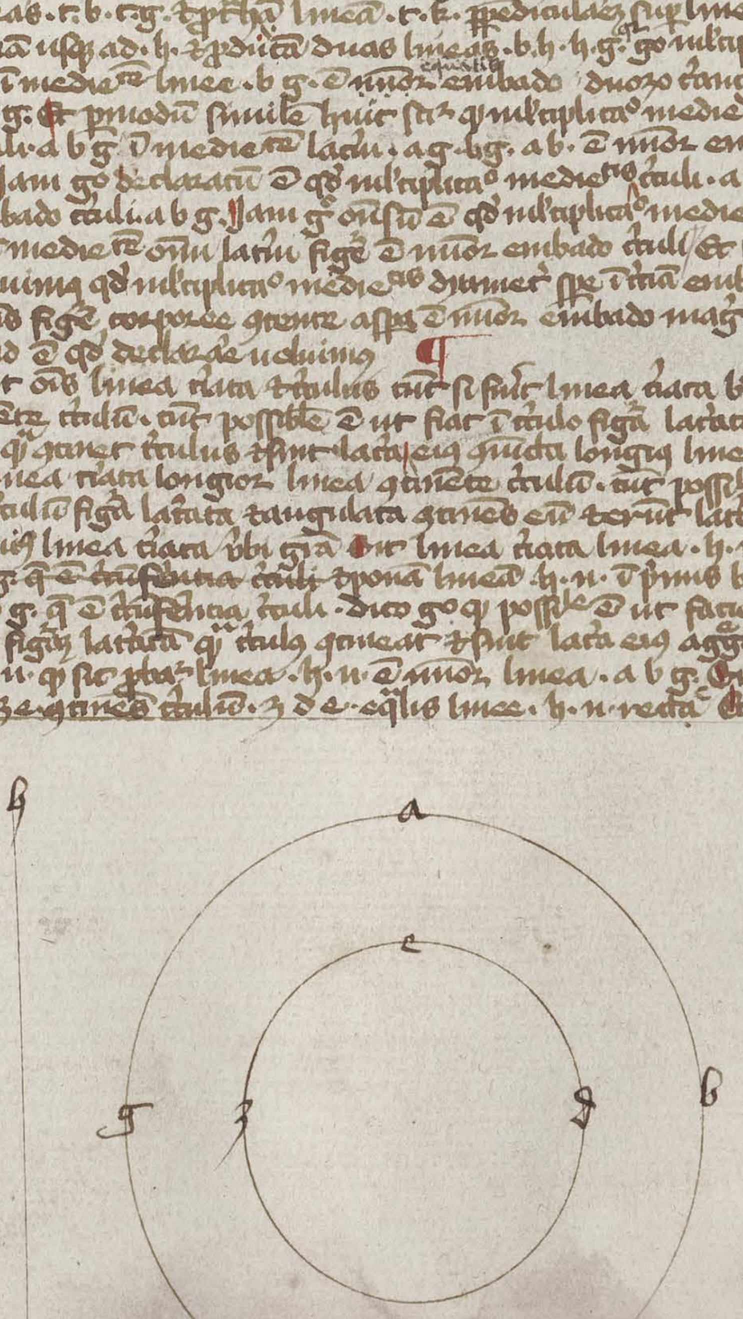
distinctionis illius. Quod ut sit inditum unicuique quo superficies et corporis in singulari-
tate sua in sua dupla et inditum unicuique ut sit labor in discernendo illud super
quod cadit mensuratio ab eo quod non mensuratur unique. Hoc quidem non est receptum in
aliqua figurarum nisi in quadrato et illud est quoniam quando duplatur alterum eius quantitatis
sed remanet eius quadratura et utrorumque commutatio unique in altero quando duplatur et
commutatio non diminuetur in naturalitatibus suis aliquid de eo quod mensuratur propter
hoc quod non vertatur. Iam ergo manifestum est propter quid tamen nisi sit in uno quadrato superficia-
li corporali loco quantitatis qua comparatur omnis quantitas superficierum et corporum tantum
aut ducendo orthogonio sine aliis. Non est nisi quoniam mensuras terrarum oportet
ut sit quantitas qua mensuratur veniens super ea currentes cum velociter. Et non
in aliqua figurarum quadratarum velocius currens illud quod cum ea mensuratur quam or-
thogonia quae est maior ceteris. Iam ergo manifestum est propter quid tamen ponitur quod
cum orthogonium in superficiebus et corporibus est quantitas qua comparantur superficies et
corporum. Tunc universaliter sermo de eo cuius narrationem voluimus in hoc nostro libro
incipiamus ergo narrare illud quod voluimus. ¶

Omnis figurae lateratae [circumscriptae] continentis circulum multiplicatio medietatis dyametri circu-
li in medietatem laterum figurae continentis circulum est embadum figurae lateratae. Verbi
gratia sit circulus z.d.h. ~~continens~~ contentus a figura a.b.g. centrum circuli sit punc-
tum e. et sit linea e.h. medietas dyametri eius. Dico ergo quod multi-
plicatio lineae e.h. in medietatem omnium laterum figurae a.b.g. est embadum superfici-
ei a.b.g. Cuius hoc est demonstratio. Protraham duas lineas b.e. et g.e. et z. Ergo linea
e.h. est erecta super lineam b.g. Ergo est perpendicularis trianguli b.e.g. Ergo mul-
tiplicatio e.h. in medietatem lineae b.g. est embadum trianguli b.e.g. Et per hunc
modum probare scimus quod multiplicatio medietatis dyametri circuli z.d.h. in me-
dietatem lineae a.b. et in medietatem lineae a.g. est embadum duorum triangulorum
g.e.a. a.e.b. Iam ergo ostensum est quod multiplicatio medietatis dyametri circuli z.
d.h. in medietatem linearum b.a. a.g. g.b. aggregatarum est embadum figurae a.b.g.
Et iam scimus ex eo quod ~~multiplicatio~~ narravimus quod multiplicatio medietatis dya-
metri sphaerae in tertiam embadi superficiei corporis continentis sphaeram est embadum mag-
nitudinis corporis et illud est quod declarare voluimus. ¶ .2.

Medietas dyametri circuli multiplicata in medietatem omnium laterum figurae
in circulo contentae est minor embado superficiei circuli. Verbi gratia sit figura
a.b.g. contenta a circulo a.b.g. Et sit centrum circuli punctum t. Dico ergo quod
multiplicatio medietatis dyametri circuli a.b.g. in medietatem laterum figurae a.
b.g. aggregatorum est minor embado circuli a.b.g. Cuius hoc est demonstratio. Protraham
duas lineas t.b. t.g. et protraham lineam t.k. perpendicularem super lineam b.g.
et producam eam usque ad h. et producam duas lineas b.h. h.g. Ergo multiplicatio li-
neae t.h. in medietatem lineae b.g. est minor [equalis] embado duorum triangulorum
t.b.g. b.h.g. Et per modum similem huic scimus quod multiplicatio medietatis dya-
metri circuli a.b.g. in medietatem laterum a.g. b.g. a.b. est minor embado circu-
li a.b.g. Iam ergo declaratum est quod multiplicatio medietatis circuli a.b.g. est
minor embado circuli a.b.g. Iam ergo ostensum est quod multiplicatio medietatis circuli
dyametri in medietatem omnium laterum figurae est minor embado circuli. Et scimus ex eo
quod narravimus quod multiplicatio medietatis dyametri sphaerae in tertiam embadi su-
perficiei omnis figurae corporeae contentae a sphaera est minor embado magnitudinis
sphaerae et illud est quod declarare voluimus. ¶ .3.

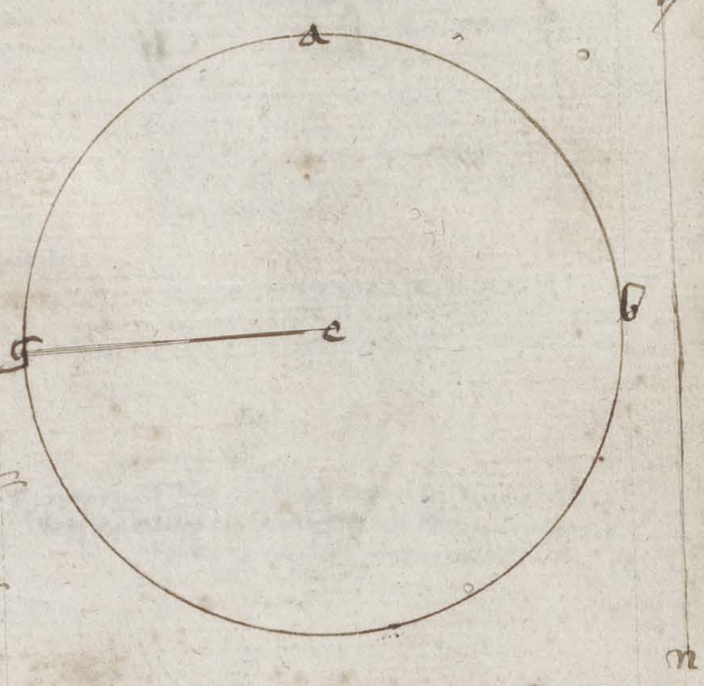
Si fuerit orbis lineae notae circulus circumdans vel si fuerit linea data brevior linea
continente circulum, tunc possibile est ut fiat in circulo figura laterata triangu-
lata quam contineat circulus et sint latera eius coniuncta longius linea nota
vel si fuerit linea nota longior linea continente circulum, tunc possibile est ut
fiat super circulum figura laterata triangulata continens eum et erunt latera eius aggre-
gata brevius linea nota. Verbi gratia sit linea nota linea h.n. et circu-
lus a.b.g. quae est circumferentia circuli et ponam lineam h.n. in primis breviorem
linea a.b.g. quae est circumferentia circuli. Dico ergo quod possibile est ut faciamus in circu-
lo a.b.g. figuram lateratam quam circulus contineat et sint latera eius aggregata longius
linea h.n. quia sic ponitur linea h.n. est minor linea a.b.g. Tunc iterum
lineae z.d.e. continentes circulum z.d.e. aequalis lineae h.n. recta et faciam

Spacium area embadum idem
i. producimus
Agream
p. 9i. p.a eucl.
in libro de hoc est in libro primo
protraham
Dyameter
omnia
p. 13. 12 eucl.



q̄ gnomes greci euclidis p. 13. 11

circulo a b g figure latitudinis et anguli recti non continentis circulum d z e, cuius latera figure
facte aggregata sunt longius linea e d z. Et linea e d z est equalis linee h n.
facte aggregata sunt longius linea e d z. Quod est in circulo a b g figure latitudinis et anguli recti
sciamus quod contrarium est quod possibile est ut faciamus in circulo a b g figuram latitudinis et anguli recti
sciamus quod contrarium est quod possibile est ut faciamus in circulo a b g figuram lateris anguli recti volu-
tam et latera eius aggregata sunt longius linea h n. et illud est quod declarare volu-
imus. Deinde ponemus lineam h n longiorem linea continente circulum d z e.
Dico quod possibile est ut faciamus super circulum e d z figuram continentem ipsum et sint
latera eius aggregata brevius linea h n. cuius hec est demonstratio. Linea h n est
longior linea e d z. Erit ergo linea a b g continens circulum a b g equalis
linee h n. Fiat ergo in circulo a b g figura latitudinis non continens circulum e d z
dico quod latera figure facta aggregata sunt brevius linea a b g. Tunc sit super circulum
e d z figura latitudinis duos tangens circulum a b g similis figure facte in circulo a b g
erunt latera figure continentis circulum e d z aggregata brevius pluribus linea a b g
et linea a b g est equalis linee h n. Ergo latera figure facte sunt brevius linea
h n. et illud est quod declarare voluimus. Et hec est figura forme. ¶ 2.



Medietatis diametri omnis circuli multiplicatio in medietatem linee
continentis ipsum est embadum superficiei eius. Verbi gratia. Sit circulus a b g
et linea continens ipsum e embadum superficiei eius linea e g, et sit medietas diametri eius linea e g
cuius centrum sit punctum e. Dico quod multiplicatio linee e g in medietatem linee a b g est embadum cir-
culi a b g. Quod sic demonstratur. Si non fuerit ita, erit multiplicatio linee e g
in a b g aut longiorem medietatis linee a b g ipsum embadum

In alio: Fiet ita quod multiplicatio in primis in minorem quantitate medietatis linee a b g, que sit linea h n, est quantitas brevior medietate linee a b g continentis circulum.

sit primi capituli 1 breviorem

in quantitate breviorem aut longiorem medietate linee a b g. ipsum embadum
circuli a b g. Si possibile fuerit, ponam autem quantitatem. Linea h n. Ergo multipli-
catio linee e g in lineam h n est embadum circuli a b g. et duplum eius est bre-
vius linea a b g. Ergo possibile est ut faciamus in circulo a b g figuram
equilateram continentem. Ergo possibile est ut faciamus in circulo a b g figuram

p. 3. huius libri

latitudinis cuius latera aggregata sunt longius duplo linee h n. Sit ergo fiet hec figura
latitudinis cuius latera aggregata sunt longius linea h n.
in circulo a b g. Erit medietas aggregationis laterum in medietatem aggregationis laterum
multiplicatio medietatis diametri circuli a b g. Ergo multiplicatio linee h n in q

p. 3. huius

figure facte vero minor embado circuli a b g. Et multo minor embado circuli a b g.
Est minor medietate laterum in e g. Et multo minor. Multiplicatio linee e g in quantitatem
sicut ei equalis. posita. Hoc vero contrarium est et impossibile. Et sic multiplicatio linee e g
in quantitatem longiorem medietate linee a b g ipsum embadum circuli a b g. Si fuerit
possibile et ponam quantitatem linea h n. Item ergo multiplicatio linee e g. in li-
nea h n est embadum circuli a b g. Et linea h n est longior medietate li-
nee a b g et duplum eius est longius linea a b g. Ergo possibile est ut fiat super
circulum a b g figura latitudinis cuius latera aggregata sunt brevius duplo linee
h n. Tunc fiet hec figura super circulum a b g. Erit medietas omnium laterum eius

p. prima huius libri

in brevior linea h n. Et multiplicatio medietatis diametri circuli a b g in
medietatem aggregationis laterum figure facte super ipsum est embadum figure continentis
circulum a b g et embadum eius maius embado circuli a b g. Ergo multiplicatio
medietatis diametri circuli a b g iam non fuerit in lineam h n que est maior me-
dietate laterum est multo maior embado superficiei circuli a b g. Iam vero fuit ei

Et possibile augmentum q̄ diametri sit de ita autem

equalis. Et hoc quidem est contrarium et impossibile. Iam ergo declaratum est quod multiplicatio
medietatis diametri omnis circuli in medietatem linee continentis ipsum est embadum
superficiei circuli. Et illud est quod demonstrare voluimus. Et iam sit ex eo quod
narravimus quod cum fuerit in circulo a b g arcus quicumque arcus sit et protrahuntur

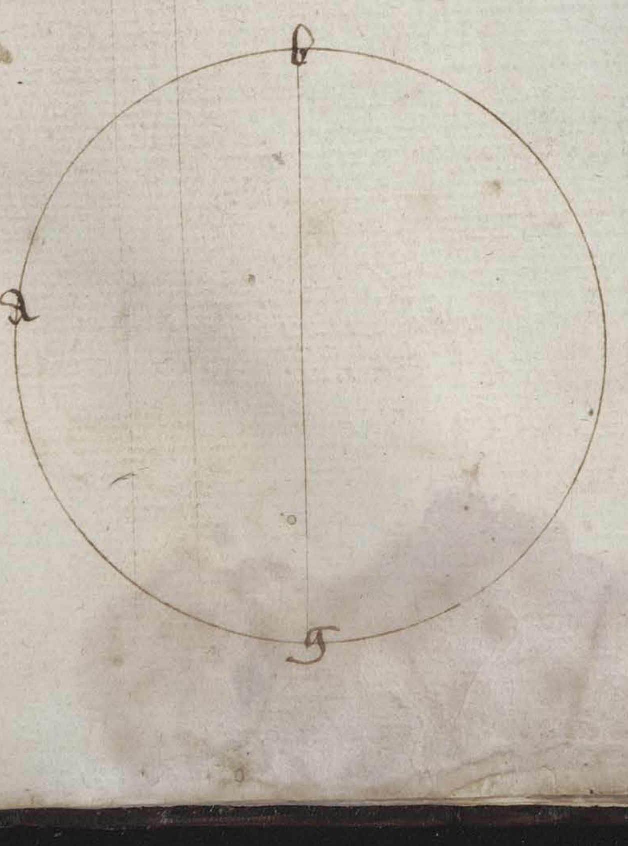
ducitur forma circuli sector

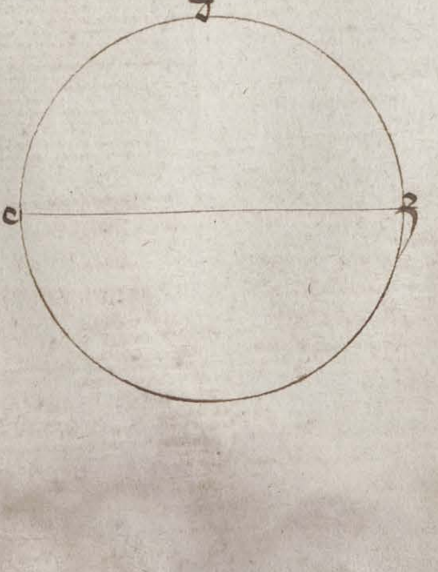
ab duabus extremitatibus eius due linee ad centrum circuli, et embadum huius tamen
portionis circuli que continetur inter arcum et duas lineas que protracte sunt ab extremitatibus eius
ad centrum illud quod sit ex multiplicatione medietatis diametri circuli a b g in
medietatem arcus assumpta. Et hoc est quod voluimus declarare. Et hec est forma eius. 4.

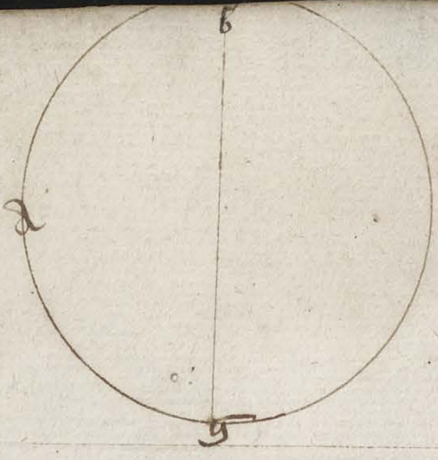
Proportio diametri omnis circuli ad lineam continentem ipsum est una. Verbi
gratia. Sint duo circuli diversi quicumque sint duo circuli a b g, d e z. Et sit dya-

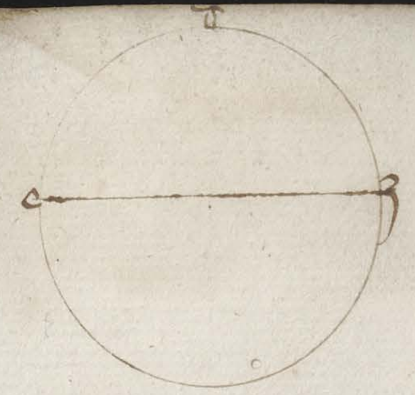
et linea b g

metri eorum. Sit diametrum circuli a b g et diametrum circuli d e z linea e z.
Dico ergo quod proportio diametri b g ad lineam a b g continentem ipsum est sicut propor-
tio diametri e z ad lineam d e z ~~linea e z~~ continentem ipsum. Quod sic demonstratur.
Quod si non fuerit proportio amborum una, erit sit proportio linee b g ad lineam a
b g sicut proportio e z ad lineam h n. Et linea h n aut est longior aut brevior
linea d e z. Et ponam ipsam in primis breviorem si fuerit possibile et dividam line-









cum .h. n. in duo media super .t. et erigam super punctum .h. lineam equalem medietati
linee .e. z. stantem super lineam .h. n. orthogonaliter que sit linea .h. k. et perficiam
quadratum .k. t. tunc linea .h. k. est equalis medietati linee .e. z. et linea
.h. t. est brevior medietate linee .d. z. e. eritque quadratum .k. t. minus superfi
cie circuli .d. e. z. Verum proportio linee .k. h. ad lineam .h. t. est sicut proportio me
dietatis linee .b. g. ad medietatem linee .a. b. g. et multiplicatio linee .k. h. in
lineam .h. t. est superficies .k. t. et multiplicatio medietatis linee .b. g. in medietatem
linee .a. b. g. est superficies circuli .a. b. g. ergo proportio superficiei circuli .a. b. g. ad
quadratum .k. t. est sicut proportio medietatis linee .b. g. ad lineam .k. h. duplicata
et proportio medietatis linee .b. g. ad lineam .k. h. duplicata est sicut propor
tio linee .b. g. ad duplum linee .k. h. duplicata et duplum linee .k. h. est equale
linee .e. z. ergo proportio superficiei circuli .a. b. g. ad quadratum .k. t. est sicut proportio
linee .b. g. ad lineam .e. z. duplicata. At proportio superficiei .a. b. g. ad qua
~~dratum .k. t.~~ superficiem circuli .d. e. z. est sicut proportio .b. g. ad .e. z. duplicata sicut
euclides declaravit ergo proportio superficiei circuli .a. b. g. ad superficiem circuli
.d. e. z. et ad quadratum .k. t. est una ergo sunt equales. Sed quadratum .k. t. iam fuit
minus superficie circuli .d. e. z. quod est contrarium et impossibile. Non est ergo linea .h. n. brevi
or linea .d. e. z. Et per huius modi dispositionem scitur quod linea .h. n. non est longior
linea .d. z. e. et linea .h. n. non sit longior neque brevior linea .d. e. z. ergo
equalis ei et proportio linee .b. g. ad lineam .a. b. g. est sicut proportio .z. e. ad
.h. n. et linea .h. n. est equalis linee .d. e. z. Iam ergo ostensum est quod proportio diame
tri omnis circuli ad lineam continentem ipsum est una et id est quod voluimus demonstrare.

Quoniam ergo iam manifestum est illud quod narravimus tunc oportet ut ondamus .t.
proportionem dyametri circuli ad lineam continentem ipsum et probabimus etiam
quomodo quo operatus est archimedes in eo. Iam illius illius sicut in
veniunt aliqui usque ad hoc tempus quis preter ipsum in eo quod nobis apparuit et
in modis inveniendi proportionem dyametri ad lineam continentem tamen non ondat
proportionem unius eorum ad alterum ita ut perveniat dyametri secundum veritatem tamen sit
proportionem unius eorum ad alterum ad quemcumque finem voluit inquisitor huius scientie
de propinquitate. Si sit voluit inquisitor scire proportionem unius eorum ad alterum ubi
gratia ut perveniat propinquitate illius ad hoc ut non sit inter ipsum et veritatem
tem proportionis unius eorum ad alterum nisi portio sicut dyameter unius nisi
minus minuto quod est pars .60. dyameter possit illud et si voluit pervenire in
propinquitate illius ad hoc ut non sit ei sine inter ipsam et veritatem proportionis
unius eorum ad alterum nisi minus secundo quod est pars .60. minuti possit illud et si
voluit ut perveniat in propinquitate illius ad quemcumque finem voluit postea duo
possit. Per illud quod narravit archimedes tamen sit hanc propinquitatis et eo
computatione et qua cadunt radices surde in computatione vel rotundat propinqua
citate eius et est hec ita incipiamus ergo declarare illud ∴ ¶

Sit igitur ergo circulus .a. r. b. cuius dyameter sit .a. b. et super centrum sit punctum
.g. et protraham extremo .g. lineam .g. z. continentem cum linea .g. b. etiam
angulum tertium. Et erigam super punctum .b. linee .g. b. lineam .b. z. orthogona
liter. Manifestum est igitur quod arcus qui subtenditur angulo .b. g. z. est medietas sexte
circuli .a. r. b. et quod linea .b. z. est medietas lateris exagoni continentis circulum .a. r. b.
Et dividam angulum .b. g. z. in duo media cum linea .g. e. et dividam angu
lum .b. g. e. in duo media per lineam .g. n. et dividam angulum .b. g. n. in duo
media per lineam .g. d. et dividam angulum .b. g. d. in duo media per lineam .g. h.
Manifestum est igitur quod arcus qui subtenditur angulo .b. g. h. est pars .192. circuli .a. r. b. et
quod linea .b. h. est medietas lateris figure habentis .96. latera continentis circu
lum .a. r. b. Sed ergo hec sit ita tunc nos ponemus lineam .g. z. 306 ~~...~~ propor
tionaliter usque huius in eo quod computatur. Cum ergo fuerit linea .g. z. 306
est quadratum eius .93636. et erit linea .b. z. ~~...~~ 153 quoniam
angulus .b. g. z. est tertia anguli recti et triangulus .g. b. z. est unus. Et erit quadra
tum linee .b. z. 23409 eius et quadratum linee .b. g. 70227 ~~...~~ ergo
linea .g. b. que est radix est plus 264 quinque. Et proportio duarum linearum .b. g.

Quod autem proportio 2ae 12e ita sit quia ... linee .b. g. est semidiameter circuli .a. b. g. et .h. k. est ... diametri .e. z. non ... utraque semidiameter et est proportio ... ad invicem ... circuli .a. b. g. ad quadratum .k. t. et ... proportio semidiametri duplicata ...

12. 12.

Omnis linea continens circulum addit super triplum dyametri eius minus septima et plus 10 partibus 71 partium dyametri ...

... linea .g. z. sit 306 quod tunc linea .b. z. sit 153 ... angulus ... .b. z. 12 ... arcus ... 180 ... corda est 120 ... linea .b. z. subtenditur arcus .b. g. z. qui est ... 60 ... corda est ... 60 ... 120 ... 60 ... 306 ... 143 ... b. z. ... g. z. ... lateris exagoni ... proportio .14. euclidis

orthogonaliter

duplicata proportio ... euclides ... 2. 12. ...

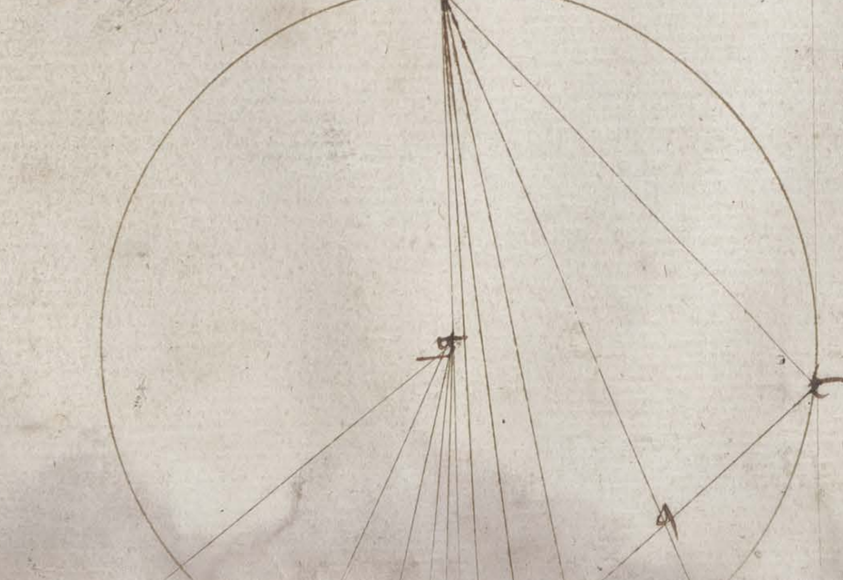
In alio sed ergo hec sit ita

lateris

Ut prius dividendo 360 per angulos .b. g. h. ... 1/ 52/ 42 minus 30

per 3am 6ti euclidis

g. z. aggregatarum ad. b. z. est sicut proportio. g. b. ad b e/ propterea quod linea g e dividit angulum. b g z. in duo media/ et due linee b g. g. z. aggregate sunt plus. 441 [illegible] linea. b. z est [illegible] . 143/ ergo proportio. g. b. ad b e est maior proportione [illegible] linea. b. z est 143/ ergo linea g b erit plus 441 [illegible] tunc fuit b e. 143. 441. unius ad. 143/ ergo linea g b erit plus 441 [illegible] et quadratum. b e. est 23409 et quadratum. g. b est plus. 326021 [illegible] quadratum b e. est 23409 et quadratum g e est plus. 349240 [illegible] ergo linea. g. e. est plus [illegible] 409 ergo quadratum g e est plus [illegible] tocians unius/ Et secundum exemplum quod narravimus declarabitur quod 491 [illegible] tocians unius/ Et secundum exemplum quod narravimus declaratur quod 491 [illegible] tociane unius proportio linee g. b. ad. b. n. est maior proportione. 1162. [illegible] tociane unius ad. 143/ et cum fuit. b. n. 143. erit b g plus. 1162. [illegible] tociana unius et ad. 143/ [illegible] tertia [illegible] quadratum. g. b. erit plus 1000 milia et 340. milibus et 432 et tertia et quadratum b. n. erit. 23409. [illegible] et quadratum. g. n. erit plus 1000 milibus et 340 [illegible] duobus tociana [illegible] milibus et 960 [illegible] et tertia ergo linea. g. n. est plus. 1160 duobus tociana unius/ Et secundum hoc exemplum quod narravimus declaratur quod proportio. g. b. ad b d est maior proportione. 2. milium et 339. tertie unius ad. 143. Cum ergo fuit linea. b d. 143. erit g b plus. 2. milibus et 339. tertia unius/ et quadratum g b. erit plus. 1000 milibus et 88 milibus et 123/ et quadratum. b d. 23409. erit plus. 1000. milibus et 12. milibus. 132. ergo [illegible] ergo quadratum. g d. erit plus. 1000. milibus [illegible] linea g d est plus. 2. milibus et 339. tertia unius/ Et secundum hoc exemplum quod narravimus declaratur quod proportio. g. b. ad b. h. est maior proportione. 2. milium 673 et medietatis unius ad. 143./ Cum ergo fuit linea. h. b. 143. erit linea g. b. plus. 2. milibus. 673. et medietate unius/ et hoc quod est proportio lateris figure habentis. 96. latera equalia circulo ad dyametrum/ ergo proportio dyametri circuli ad omnia latera figure habentis. 96. latera equalia circulo est maior proportione trium ad omnia latera figure habentis. 96. latera ad 14 milia et 688. Iam ergo ostensum est quod proportio omnium laterum figure habentis. 96. latera ad dyametrum est minor proportione. 2. milium 673 et medietatis ad 14 milia et 688. Iam ergo ostensum est quod proportio omni laterum figure habentis. 96. latera ad dyametrum est minor [illegible] septima unius/ Amplius protraham in circulo. a t. b. cordam [illegible] et sit linea. t. b. protraham. a t. et dividam angulum. t a b. in duo media et sit linea. a. n. et protraham cordam. n. b/ et dividam angulum. b. a. n. in duo media per lineam. a. k. et protraham cordam. k. b/ et dividam angulum. k. a. b in duo media per lineam. a. l. et protraham cordam. l. b/ et dividam angulum. l. a. b. in duo media ad lineam. a. m. et protraham. m. b/ ergo manifestum est quod corda. m. b. est latus figure habentis. 96. latera que continet [illegible] eadem prima linea. a. b. 1460. [illegible] alite usus fuimus [illegible] et eo quod volumus/ ergo erit corda. 180. et erit quadratum a. t. b. a. b. duo mille milia. 633. milia et 600/ et quadratum. b. t. 608. milia. 200 et erit quadratum. a. t. 1000 milia. et 624. milia et. 200./ ergo linea. t. a est minus. 1341. Et quia proportio duarum linearum. t. a. ab. coniunctarum ad. t. b. est sicut proportio. a. n. ad. n. b proportio. a. t. ad. t. q. et proportio. a. t. ad. t. q. est sicut proportio [illegible] linea. t. b. et due linee. a t. ab. aggregate sunt minus. 2. milibus et. 911. [illegible] phat quinta est 180./ ergo proportio. a. n. ad. n. b. est minor proportione. 2911. ad septigenta tociens [illegible] Cum ergo fuit linea. n. b. 180. erit linea a. n. minus duobus milibus et nongentis et undecim [illegible] ergo quadratum. a. n. erit minus. 8. mille milibus et quadringentis et septuaginta [illegible] milibus et nongentis. 20. unius/ et quadratum. n. b. erit. 600. et. 8. milia et quadringenta ergo quadratum. a b. erit minus 9. mille milibus et 80 duobus milibus et 321. [illegible] ergo linea. a b. erit minus. 3. milibus et. 13. et [illegible] quartis unius/ Et secundum exemplum quod narravimus declarabitur quod proportio. a. b. ad. k. b. est minor proportione quinque milium et nongentorum et. 24 et trium quartarum unius ad. 180. Cum ergo fuit linea. k. b. 180. erit linea. a k. minus 4924 et tribus quartis unius/ et proportio 4924. et trium quartarum unius ad. 180 est sicut proportio. 1823. ad 240./ ergo cum sit. k. b. 240. erit. a k. minus. 1823./ et quadratum. a. k. erit minus [illegible] mille milibus et 323. milibus et 329./ et quadratum. k. b. erit. 44. milia et 600/ ergo quadratum. a b. erit minus [illegible] mille milibus et 380. milibus et 929./ ergo linea. a b. erit minus 1838. et 9. partibus undecimis unius/ Et secundum exemplum quod narravimus declarabitur quod proportio a l. ad. l. b. est minor proportione. 3661 [illegible] et 9. partium undenarum unius ad. 240. [illegible] est sicut proportio. 1001. ad. 66./ Cum ergo fuit linea. l. b. 66. erit linea. a. l. minus mille et septem/ ergo quadratum. a. l. erit minus mille milibus et 12. milibus et. 49. et quadratum. l. b. erit. 4356./ ergo quadratum. a. b. erit minus. 1000. milibus



[Marginal notes, left:]

linea g e 491 et 3/4

Et [illegible] et [illegible] ad n h

t. e minor quam proportio [illegible] 14688 [illegible] 2673 et [illegible]

[illegible]

[illegible] 120 [illegible] 60 [illegible] 1460 [illegible]

linea ab. 3013. [illegible]

3661 [illegible] linea ab et ab sit

[Marginal notes, right:]

Ergo proportio et [illegible] omnia [illegible] proportio minor [illegible] 96 latera [illegible] 2673 [illegible] ad 14688 [illegible] 96 latera [illegible] 14688 et [illegible] 2673 [illegible]

[illegible] proportio a t [illegible] a q et a n [illegible]

4924 [illegible] linea [illegible] a n et ab [illegible]

Et proportio [illegible] 4924 et 3/4 [illegible] ad 180. sicut 1823 ad 240 [illegible] 1823 et 240 [illegible] 4924 [illegible] 344400 et [illegible] 24 [illegible] 344984 [illegible] 180 [illegible] 26800 [illegible] 194 [illegible] 1823 et 240 [illegible] 3661 [illegible] ad 240 [illegible] 1001 ad 66 [illegible] 30280 [illegible] 240 ad 11 [illegible] 2640 [illegible]

m[illegible] ... 19688 et dya^a^ ... est ply 9842 et ½ ... figura ... circumscripta
... 19688 ... 9842 ...
et provenit 29376 ... 9324 ... 1334 ...
et cum ... plus ... 1334 ... quas ... figura ... circumscripta ...
... figure ... 6336 ... 2017 et ... circumscripta ...
... 10 partes quibus ... 71 partes ... 6336 ... 2017 ... 8069 ...
... 24389 ... 1120 ...
plus ... 10 partes quibus dyameter ... 71 partes ... 113 ... 1136 ...
quibus dyameter ... 71 partes ... 10 partes quibus dyameter dividitur in 71 partes ... 10 partes ...
resultat ... ad dyametrum ... circumscripta ...

... ad dyametrum ... circumscripta ... triplum ... 10 partes quibus dya^r^ in 71 partes ... circumscripta ... 10 partes quibus dya^r^ ... 71 partes ... figura ... circumscripta ...

¶ + 18 milibus et 204. ergo linea a b est minus 1009 et septima unius. Et secundum exemplum quod narravimus declaratur quod proportio .a. m. ad .m. b. est minor proportione duorum milium et sedecim et septima unius ad .66. Iam ergo fuit .m. b. .66. et .a. m. minor duobus milibus et sedecim et septima. Et quadratum .a. m. est .4. mille milibus et 68. milibus 428. Et quadratum .m. b. est 4356. ergo quadratum .a. b. est minus .4073. milibus 4. 787. ergo linea .a. b. est minus duobus milibus decem et septem et quarta unius. Et linea .m. b. probat quarta .66. Et linea .m. b. est latus figure habentis .96. latera que generatur a circulo. Ergo proportio dyametri ad latus figure habentis .96. latera que generatur circulo est minor proportione duorum milium et .17. et quarte unius ad .66. milia et 336. Iam ergo ostensum est quod proportio omnium laterum figure habentis .96. latera que generatur circulo ad dyametrum est maior proportione .10. partium de septuagintaquinta una partibus ad unum et linea continens circulum est longior omnibus lateribus figure habentis .96. latera que generatur circulo et minor omnibus lateribus figure habentis .96. latera que generatur circulo. Iam ergo manifestum est ex eo quod narravimus quod proportio linee continentis circulum ad dyametrum eius est maior proportione .10. partium de septuagintauna partibus ad unum et minor proportione cum septima ad unum. Et illud est quod declarare voluimus ex forma figure. Et iam scit quod quere continuare per proportionem linee circumflexe ad dyametrum ut proveniat propinquitas cum eo quod continuatur adiutante proportione ... ad alteram ad quemcumque finem voluerit secundum quod narravimus hic eodem modo quo fecit Archimenides. ¶ Volo ondere quod cum accipitur superfluitas medietatis omnium laterum cuiuscumque trianguli super unumquodque laterum eius et multiplicatur una cum superfluitate reliqua earum deinde multiplicatur illud quod aggregatur in totam, postea multiplicatur id quod aggregatur in medietatem omnium laterum trianguli tunc illud quod aggregatur inde est equale multiplicationi embadi figure in se. Verbi gratia. Sit triangulus a b g. dico ergo quod cum accipitur superfluitas medietatis linearum .ab. bg. ga. cunctarum super unamquamque linearum .ab. bg. ga. deinde multiplicatur superfluitas medietatis linearum cum aggregatarum super .ab. in superfluitatem medietatis earum super bg. postea multiplicatur illud quod aggregatur in superfluitatem medietatis earum super .g a. deinde multiplicatur quod aggregatur in medietatem linearum cum aggregatarum tunc illud quod aggregatur inde est equale ei quod fit ex multiplicatione embadi trianguli .a b g. in se. Quod sic probatur. Reducitur in triangulo abg. maiore circulo quem circundet quousque sit circulus .d. z. n. et sit eius centrum .e. et protraham a centro lineas .e d. e n. e z. a puncto super quem tangit circulus latera trianguli. Et protraham lineam a e. Quia ergo quod .d. a. est equalis .a z. propterea quod angulus .e d a. est equalis angulo .e z a. et unaqueque earum est recta et due linee .d e. e a. sunt equales duabus lineis .z e. e a. ergo linea .d a. est equalis angulo linee .a z. et per hunc modum scitur quod due linee .z b. b n. sunt equales et due linee .n g. g d. sunt equales. Et manifestum est ex eo quod narravimus quod unaqueque duarum linearum .d a. a z. est superfluitas medietatis linearum .a b. b g. g a. aggregatarum super lineam .g b. et unaqueque duarum linearum .z b. b n. est superfluitas medietatis omnium laterum trianguli .a b g. super lineam g a. et unaqueque duarum linearum .d g. g n. est superfluitas medietatis omnium laterum trianguli .a b g. super lineam .b a. deinde elongabimus lineam .a e. ad .t. et elongabimus etiam lineam .a b. usque ad .h. et ponemus .a h. equalem medietati omnium laterum trianguli .a b g. declaratur ergo ex eo quod narravimus quod linea .h b. est equalis unicuique duarum linearum .d g. g n. et elongabimus .a g. usque ad k. et ponemus .a k. equalem a h. ergo declaratur quod linea g k. est equalis unicuique duarum linearum .z b. b n. et protraham a puncto .h. lineam .h t. super angulum rectum linee .a h. et .a k. ergo manifestum est quod linea .k t. est equalis linee .h t. et accipiam in linea .b g. equalem .b h. quod sit .b l. et protraham .t l. ergo manifestum est quod ipsa est perpendicularis super lineam b g. propterea quod nos protraximus duas lineas .b t. t g. ergo manifestum est quod augmentum quadrati .b t. super quadratum .t g. est equale augmento quadrati .b h. super quadratum .t h. g. et .k g. est equalis .l g. et .b h. equalis .b l. ergo augmentum quadrati .b t. super quadratum .t g. est equale augmento quadrati .b l. super quadratum .l g. propter illud ergo .t. l. est perpendicularis super .b g. et .l t. equalis linee .t h. propterea quod .b l. est equalis .b h. et .b t. est linea communis et duo anguli .b l t. b h t. equales sunt recti. propter illud sunt duo anguli .l b t. et .b h. equales et duo anguli .l t b. b t h. equales et linea .h b. equalis

Summa que continetur ex proportione dividendo 2017 et ½ 6336. provenit cum 3 [illegible] et resultat ... divisi ... et plus quam .71. | a tri et ... dyameter scilicet 2017 et ¼ .2.

Posita dyametro ut in .7. gradibus ... 10 partes quibus dya^r^ dividitur in 71 partes ... 4991 ... a .7. ... 71 ... et 10 partes ... circumscripte ... circumscripte ... maior ... 10 partibus ... et ... in modico ... vitas ... quod ... dya ... 40.3. ut ... 4.2.

Amium

2 In alio .66.

In alio decem ... septuaginta

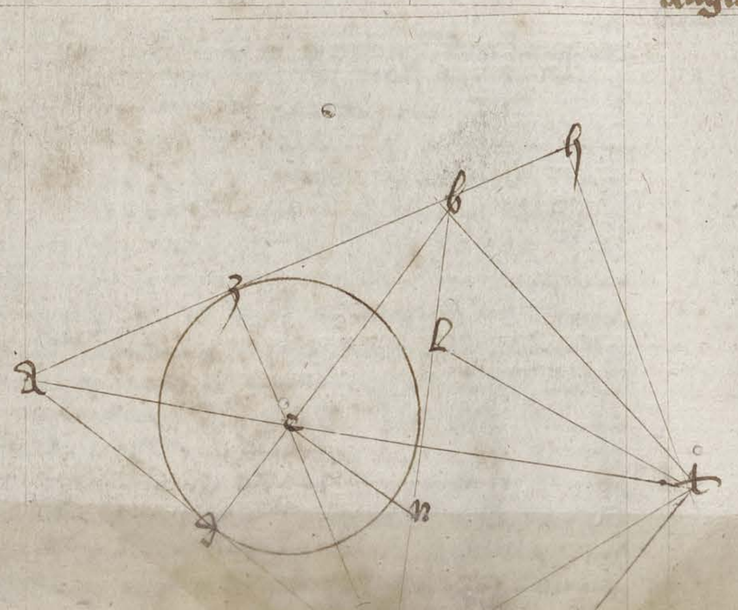
A tri et

Capitulum A

12° In alio ... equalis .b. n. ... .h. g. d. ... linee ... super ... equales

.a. h. protrahatur ... t. et linea .h t. super angulum rectum

In alio a b



Et multiplicatio quadrati e z in a h est sicut multiplicatio a h in m e z cum proiecerit de e z, et multiplicatio a h in e z cum proiectione de e z est sicut multiplicatio h b in b z cum eius quod aggregatur ex z n ponimus a h. Quemadmodum multiplicatio h b in b z cum eo quod aggregatur ex z a cum proiecerit de a h est equale multiplicationi z e in a h, cum aggregatur ex e z et cum quod proiecerit de a h est equale ... et a h est embadum trianguli. Ergo erunt z quantitatis trianguli e z et h a. Ergo multiplicatio e z in a h est embadum trianguli. Ergo multiplicatio a h in e z et triangulo ... multiplicatio a h in e z est triangulus. Ergo multiplicatio trianguli in trianguli ... multiplicatio a h in e z est equalis multiplicationi h b in b z cum eo quod proiecerit de z a et ... aggregatur ex a h et illud est quod demonstrare voluimus.

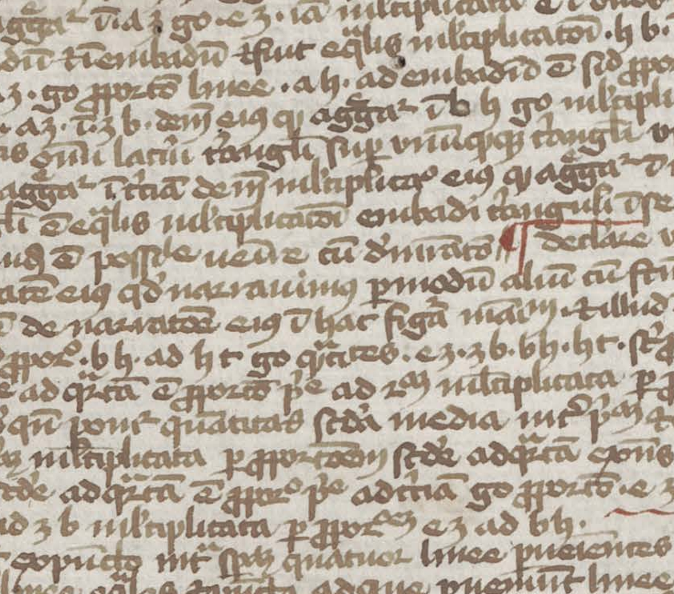
Aliter in alio
Ergo ostensum est quod multiplicatio uniuscuiusque per lineas a z b h cum eo quod aggregatur ex multiplicatione unius earum in aliam, deinde quod aggregatur ex medietate omnium laterum est equale ei quod aggregatur ex multiplicatione embadi trianguli in se et illud est quod demonstrare voluimus.

inventa secundum rectitudinem cum linea a b. Ergo duo anguli n b z, h b n sunt equales duobus rectis et duo anguli l b h et l e h sunt equales duobus angulis rectis. Ergo angulus b e h est equalis angulo z b n. Et angulus e b n est medietas anguli z b n et angulus b e h est medietas anguli l e h. Ergo ipsi sunt equales. Et remanet ex triangulo b e h et triangulo b e n, triangulus b e n. Ergo triangulus b e h similis b e h angulo e b h. Ergo proportio e n ad n b est sicut proportio b h ad h e. Ergo n est similis triangulo e b h. Ergo proportio quadrati e z ad quadratum e z in h e est equale quadrato z b in h b. Et proportio quadrati e z ad h e est sicut proportio e z ad h e. Et est sicut proportio quadrati e z ad quadratum a z ad a h. Ergo proportio a z ad h a est sicut proportio quadrati e z ad quadratum a z ad a h. Ergo proportio e z in h e in quadratum e z in h e est equale quadrato z b in h b. Ergo proportio e z in h e ad quadratum z b in b h est sicut proportio a z ad a h. Ergo illud quod fit ex quadrato e z ad quadratum z b in b h est equale ei quod fit ex multiplicatione quadrati e z in linea a h est equale ei quod fit ex multiplicatione quadrati h b in b z per lineam a z. Et iste linee a z, z b, b h sunt superfluitates medietatis linearum trianguli b a, b g, g a aggregatarum super unamquamque linearum, et linea e z est medietas diametri circuli d n z et linea a e, a b, b g, g a, et linea e z est medietas linearum a b, b g, g a aggregatarum. Iam ergo manifestum est quod a h est medietas linearum multiplicationis superfluitatum medietatis omnium laterum trianguli super unumquodque latus in se et eius quod aggregatur ex multiplicatione eorum in alterum deinde in eius quod aggregatur in tertia est equale ei quod fit ex multiplicatione medietatis diametri maioris circuli cadentis in triangulo in se et multiplicatione medietatis omnium laterum trianguli. Et multiplicatio medietatis eius quod aggregatur ex medietate omnium laterum trianguli per medietatem diametri maioris circuli cadentis in triangulo per medietatem omnium laterum trianguli est multiplicatio trianguli et multiplicatio eius in se per medietatem diametri circuli. Et est sicut multiplicatio medietatis diametri circuli eius in se deinde quod aggregatur ex medietate omnium laterum trianguli deinde multiplicatio etiam eius quod aggregatur ex medietate omnium laterum trianguli est equalis multiplicationi embadi superficiei trianguli in se. Propterea quod multiplicatio medietatis diametri maioris circuli cadentis in triangulo in medietatem omnium laterum trianguli est embadum trianguli secundum ordinem in illud quod fit ex medietate omnium laterum trianguli est embadum trianguli ... et medietas omnium laterum ... multiplicatio e z in se deinde m a h que est medietas omnium laterum ... et eius quod aggregatur m e z ergo figure a b g est equalis multiplicationi e z in a h et eius quod aggregatur in se est equalis multiplicationi b h in multiplicationem eius in a h et eius quod aggregatur in se deinde multiplicata est in duos numeros m b z deinde eius quod aggregatur ex a z. Ergo e z in a multiplicata est equalis multiplicationi h b in b z deinde a h et fiunt embadum in embadum et fiunt equalis multiplicationi b h in b z deinde ... embadum eius quod aggregatur ex a z. Ergo proportio linee a h ad embadum est sicut proportio embadi eius quod aggregatur ex a z. Ergo proportio multiplicationis superfluitatum ad multiplicationem a z in z b deinde eius quod aggregatur ex b h. Ergo multiplicatio superfluitatis medietatis omnium laterum trianguli super unumquodque trianguli unius earum in medietatem aliarum et eius quod aggregatur in tertiam deinde multiplicatio eius quod aggregatur ex medietate omnium laterum trianguli est equalis multiplicationi embadi trianguli in se et illud est quod declarare voluimus. 8

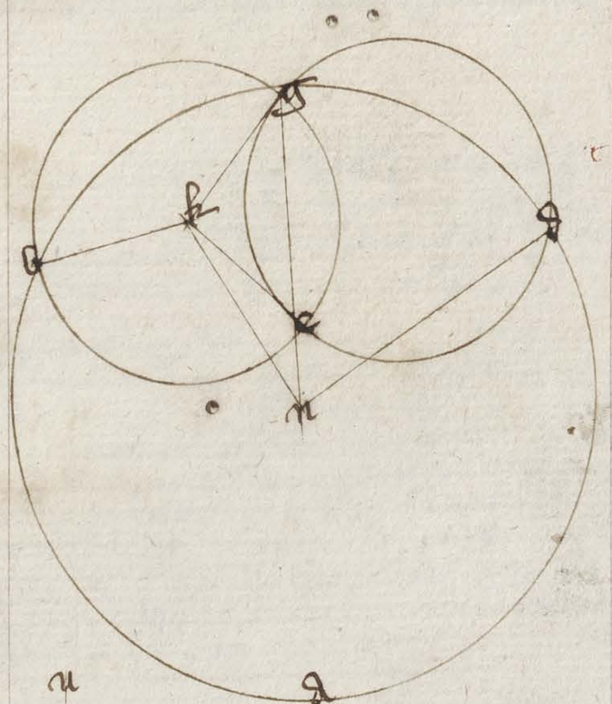
Et nobis quidem est possibile venire cum demonstratione ne superfluitate eius quod narravimus per modum alium cum sermone sit illud quod premissum est de narratione eius in hac figura manifestum. Et illud est quoniam proportio e z ad z b est sicut proportio b h ad h t. Ergo quantitates e z, z b, b h, h t sunt proportionales. Ergo proportio prime ad secundam est sicut proportio prime ad quartam multiplicata per proportionem secunde ad tertiam. Propterea quod quando ponuntur quantitates secunda media inter primam et quartam, fit proportio prime ad secundam multiplicata per proportionem secunde ad quartam et proportio secunde ad quartam est sicut proportio prime ad tertiam. Ergo proportio e z ad e h est sicut proportio e z ad z b multiplicata per proportionem e z ad b h. 9

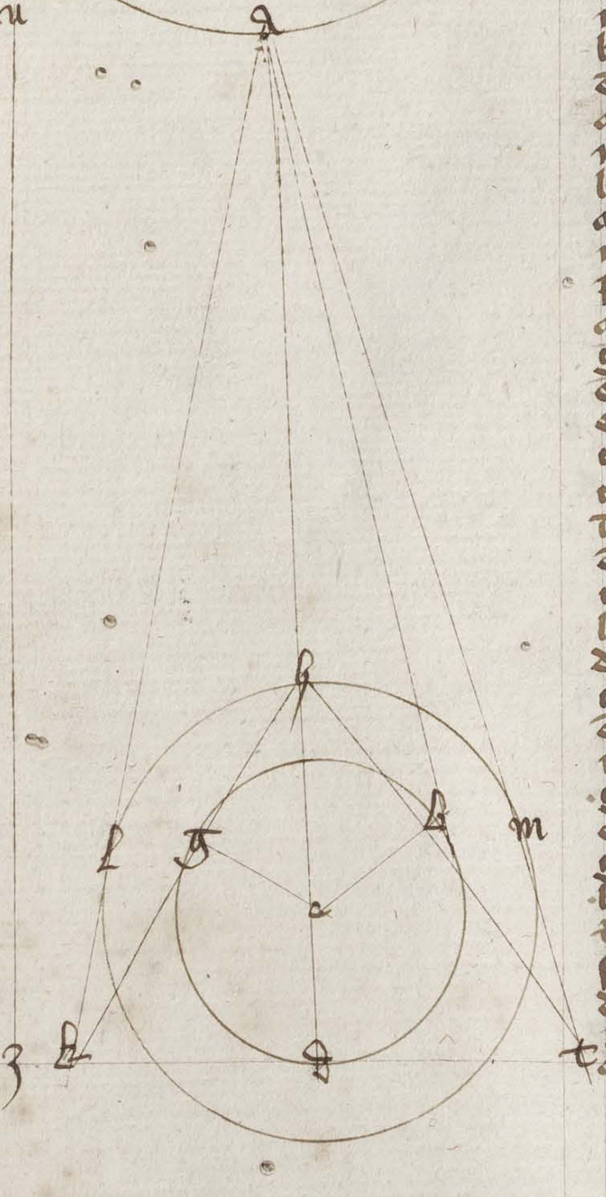
Cum perpendiculares copulate inter spatia quatuor linee provenientes ad superficiem ... sunt linee equales et puncta ad que perveniunt linee non sunt in superficie una recta, tunc punctum quod est inter spatia est centrum spere. Verbi gratia sint spatia a b g d. Dico quod sit punctum n et perpendiculares ex puncto n linee n b, n e, n d, n g que sunt equales et puncta b e g d non sunt in superficie una. Dico ergo quod punctum n est centrum spere. Cuius hec est demonstratio. Puncta e g d sunt in una superficie recta propter id quod declaravit Euclides de hoc quod omnis triangulus est in superficie una et propter illud puncta b g e sunt in superficie. Revolvam ergo super puncta e g d circulum super quem sit e g d et super puncta b e g circulum b e g et protraham ex puncto n perpendicularem super superficiem circuli b e g cadentem super punctum k. Ergo manifestum est quod punctum k est centrum circuli b e g. Propterea quod sit

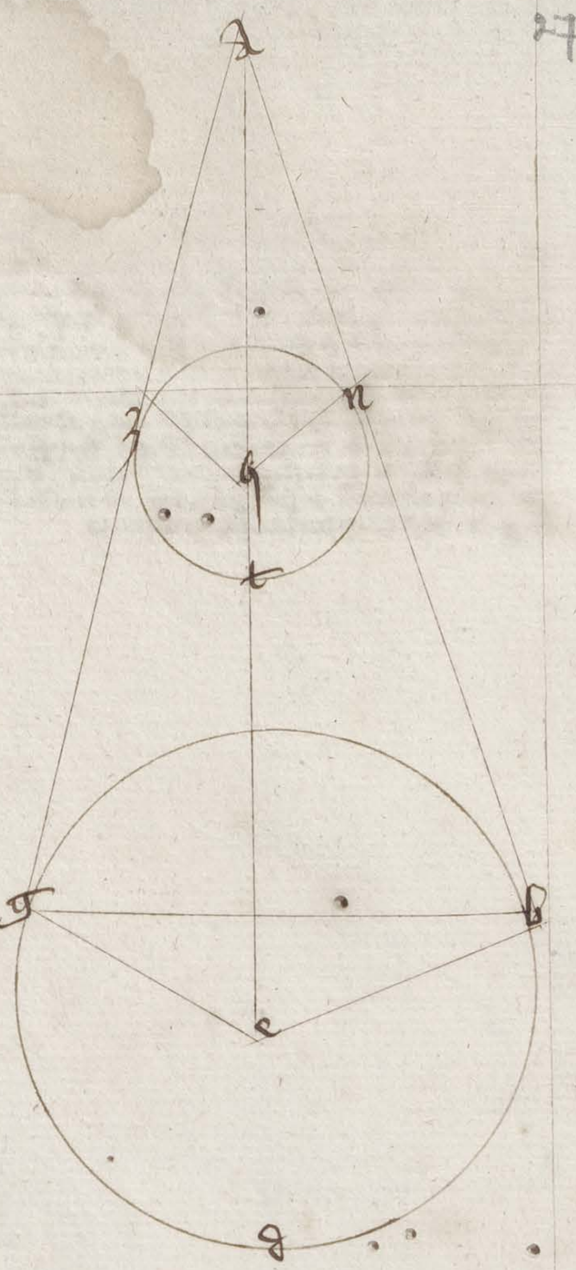
Aliter in alio a b g d e

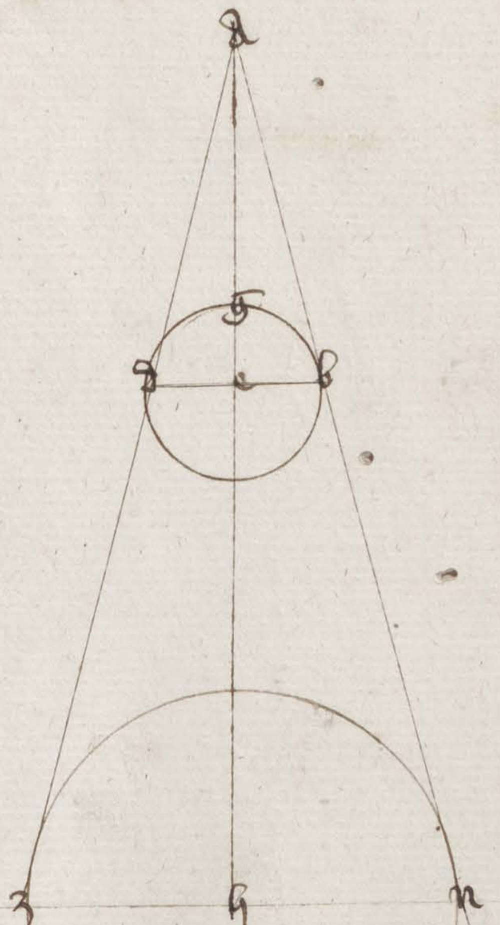


nos protrahimus lineas .b k. g k. e k. oportebit ut sint equales quia linee .b.
.n. e. n. sunt equales et linea .n. k. communis omnibus et anguli linearum .b. k. et k. g.
(.g. n.) qui sunt ad lineam .k. n. anguli recti ergo circulus b g e. est super superficiem spere
a b g d. cum protracta est ex centro eius perpendicularis super superficiem eius que
est .k. n. ergo centrum spere est super lineam .k. n. et iam ostensum est quod perpendicula
ris que protrahitur ex puncto .n. cadit super superficiem circuli g d e. cum super speram
est circulus e g d. et propter illud ut super speram sit centrum spere ergo est cen
trum punctum spere .n. et illud est quod declarare voluimus et hec est forma eius
Omni linea que protrahitur ex puncto capitis omnis piramidis columpne ad 10
centrum basis eius est perpendicularis super basim ipsius cum linee que protrahuntur ex
puncto capitis eius ad circulum continentem superficiem basis eius in rectitudine
sunt equales et multiplicatio unius linearum que protrahuntur ex capite eius ad circu
lum continentem basim eius in medietatem circuli continentis basim eius est embadum
superficiei piramidis columpne scilicet superficiei eius que est inter punctum capitis
eius et lineam continentem basim eius. Exemplum eius. Sit piramidis a b g d.
caput punctum .a. et circulus continens basim eius sit circulus .b g d. et centrum
eius sit punctum .e. et linea .a e. secundum rectitudinem sit perpendicularis super super
ficiem circuli .b g d. et propter illud linee que protrahuntur ex puncto .a. secundum rectitudinem
ad lineam continentem circulum .b g d. erunt equales et protraham ex eis lineam unam que
sit linea .a b. dico ergo quod multiplicatio linee .a b. in medietatem linee conti
nentis circulum b g d est embadum superficiei piramidis a b g d. que elevatur ex
circulo b g d ad punctum .a. quod sic demonstratur. Si non fuerit ita tunc sit multi
plicatio linee a b. in quantitatem longiorem aut breviorem medietate continentis
circuli .b g d ipsum embadum superficiei piramidis a b g d. Sit ergo primo
multiplicatio eius in quantitatem que sit longior medietate circuli b g d ipsum em
badum superficiei piramidis .a b g d. et sit quantitas .n. z. et duplum .n. z.
est longius circulo .b g d. ergo faciam super circulum b g d figuram habentem latera et
angulos equales continentem ipsum et sint latera eius aggregata breviora duplo linee
n. z. que sit figura .h. t. k. et protraham lineam .a h. a t. a k. et protraham iterum duas
lineas .a g. a d. que sint equales et equales linee .a b. ergo manifestum est quod linee
a b. a d. a g. cadunt orthogonaliter super lineas .h t. t k. et propterea quod axis pi
ramidis qui egreditur ex puncto capitis eius ad centrum circuli basis eius est
perpendicularis super superficiem basis eius cum linee que protrahuntur ex punctis b g d
ad centrum erigentur super lineas .h t. t k. k h. orthogonaliter quoniam sunt contin
gentes circulum et ideo quod multiplicatio unius linearum .a b. a g. a d. in medietatem
omnium linearum .h t. t k. h k. est embadum superficiei corporis .a t h k. Sed
embadum superficiei corporis .a h. t. k. est embado maius superficiei piramidis
columpne superposite a b g d. quoniam ipsum continet illud et medietas omnium la
terum figure .h t. k. est brevior linea .n. z. tunc fuit multiplicatio linee .a b.
in lineam .n. z. ipsum embadum piramidis columpne et illud quod egreditur ex
multiplicatione linee .a b. in id quod est brevius linea .n. z. est minor superfi
cie piramidis columpne hoc est contrarium ergo non est possibile ut multiplicatio
linee .a b. in lineam que sit longior medietate circuli .b g d. sit emba
dum piramidis .a b g d. Amplius ponam lineam .n. z. breviorem medietate
circuli .b g d. si fuerit possibile illud ergo multiplicatio linee .a b. in lineam .n. z.
est embadum superficiei piramidis .a b g d. Et linea .n. z. est brevior
medietate continentis circulum .b g d ergo multiplicatio .a b. in medietatem circuli .b.
g d. est maior embado superficiei piramidis .a b g d. Sit ergo illud ipsum
embadum piramidis cuius basis est circulus .m. l. et caput eius punctum .a. Cir
go sit circulo .m. l. figura habens latera et angulos equales non contingens circulum
b g d et protrahentur ex extremitatibus laterum huius figure linee ad punctum .a.
et protrahentur superficies triangulorum erit embadum superficiei corporis cuius basis est
figura habens latera facta in circulo .m. l. et cuius caput est punctum .a. minus emba
do superficiei piramidis cuius basis est circulus .m. l. et cuius caput est .a. quoniam
piramis continet ipsum. Et multiplicatio unius linearum que protrahuntur ex puncto .a
ad medietates laterum figure facte super circulum .m. l. in medietatem omnium la





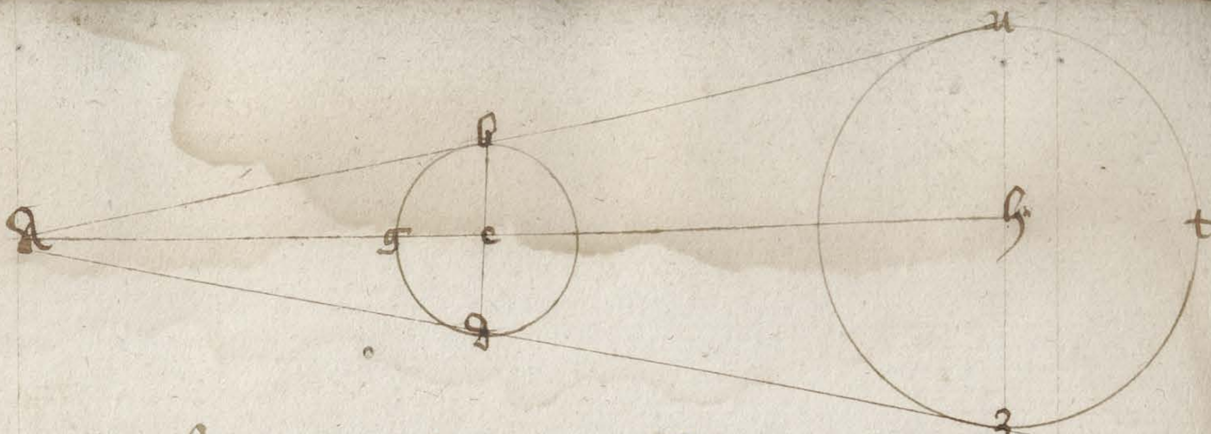




tertio figure sue in circulo .m.l. est embadum superficiei corporis cuius basis est figura
sita in circulo .m.l. et cuius caput est punctum .a. et linea que protrahitur ex puncto
a. ad medium unius cuiusque laterum figure site in circulo .m.l. est longior linea
b. et in medietas omnium laterum figure sue est longior medietate circuli .b.g.d. ergo
linea multiplicata linea .a.b. in medietatem circumferentie .b.g.d. minor est embado superficiei
multiplicata linea .a.b. in medietatem superficiei piramidis cuius circulus est .m.l. Et ita fiet multiplicatio .a.b. in medietatem
superficiei piramidis cuius basis est circulus .m.l. et circuli .b.g.d. ipsum embadum superficiei piramidis cuius basis est circulus .m.l. et
cuius caput est punctum .a. et superficies huius piramidis est maior superficie
cuius caput est punctum .a. et superficies huius piramidis est maior superficie
corporis huius superficies. Et hoc est contrarium. Ergo multiplicatio linee .a.b. in medietatem
dicte circumferentie circuli .b.g.d. est embadum superficiei piramidis .a.b.g.d.
Et illud est quod declarare voluimus. 11

Omnis piramidis columpne cuius basis est circulus cum superficies eam abscidit equidistans basi eius aut ambarum sectio
linea est equidistans basi eius aut ad centrum basis eius aut ipsa in
protracta continet piramidis linea ad centrum basis eius. Verbi gratia sit piramis a.g.b.d. cuius
sit super centrum circuli quod est sectio eius ubi gratia est piramis a.g.b.d. cuius
caput sit .a. et cuius basis sit circulus .b.g.d. et super centrum .e. et secet ea superficies
superficies equidistans superficiei circuli .b.g.d. et fiat sectio earum superficies
n. t. z. protrahatur ex puncto .a. linea ad .e. et perveniet linea superficiei .n.
t. z. super punctum .h. Dico ergo quod linea .n.t.z. generat circulum cuius centrum est
punctum .h. Quod sic demonstrabitur. Signabo super circulum .b.g.d. duo puncta .b.g. et
ponam arcum .b.g. minorem semicirculo. Et protraham duas lineas .b.e. e.g. et du-
as lineas .b.a. a.g. et estimabo duas superficies duorum triangulorum .b.a.e. g.a.e.
a.e. protractas ergo secant triangulos .b.a.e. superficie .b.g.d. super lineam .b.e. et super
tat superficies .n.t.z. super lineam .h.n. ergo due linee .h.n. e.b. sunt equidis-
tantes sicut narravit Euclides. Et similiter due linee .e.g. h.z. utreque sunt equidista-
ntes. Et protraham utrasque duas lineas .b.g. n.z. ergo manifestum est quod utreque sunt equi-
distantes. Ergo linea que est .b.g. est sectio communis superficiei trianguli .b.a.g. et superfi-
ciei .b.g.d. et linea .n.z. est sectio communis superficiei trianguli .b.a.g. et superfi-
ciei .n.t.z. ergo trianguli .b.e.g. habet latera equidistantia triangulo .n.h.z. ergo
anguli amborum sunt equales et latera utrorumque sunt proportionalia ergo proportio .b.e.
ad e.g. est sicut proportio .n.h. ad .h.z. Et .b.e. est equalis .g.e. ergo due linee
n.h. h.z. sunt equales. Et similiter monstrabitur quod omnis linea egrediens ex
puncto .h. ad quamlibet locum continuis circumferentie circuli .n.t.z. est equalis unicuique
duarum linearum .n.h. h.z. ergo oportet ut sit linea .n.t.z. circumferentia circuli et
punctum .h. centrum circuli. Et illud est quod declarare voluimus. Et .h. est sectionis eius 12

In omni portione piramidis columpne cuius basis est circulus cuius superficies est
circulus cuius basis superficies equidistat superficiei superioris eius et linea que
egreditur a centro basis eius ad centrum superficiei superioris eius est perpendicularis
super duas superficies. Cum sit protracta in basi eius et in circulo qui est in superio-
re eius due dyametri equidistantes continuatur quod est inter duas extremitates lineas
duarum dyametrorum per duas lineas. Erit multiplicatio unius duarum
earum linearum in medietatem circumferentie circuli basis eius cum medietate li-
nee generantis superius eius ipsum embadum quod elevatur ex basi eius et pervenit
ad superius portionis secundum rotunditatem. Verbi gratia sit basis portionis pirami-
dis columpne .n.t.z. b.g.d. circulus .n.t.z. et eius superius sit circulus .b.g.d. et protraha-
tur linea .e.h. que generat quod est inter duo centra perpendicularis super superfi-
ciem .b.g.d. et super superficiem .t.z.n. et protraham in duobus circulis .b.g.d. n.t.z.
due linee .b.d. n.z. equidistantes et continue que est inter duas extremita-
tes earum cum duabus lineis .b.n. d.z. que sunt equales. Propterea quod linea .e.h.
iam secat unamquamque duarum linearum .b.d. n.z. in duo media et orthogo-
naliter erecta super unamquamque earum. Dico ergo quod multiplicatio linee .b.n. in me-
dietatem circumferentie circuli .b.g.d. cum medietate circuli .n.t.z. est embadum su-
perficiei portionis piramidis que elevatur ex circulo .n.t.z. et pervenit ad
circulum .b.g.d. Cuius hec est demonstratio. Complebo piramidem .a.n.t.z. Et no-
tum est quod linea .e.h. cum extenditur secundum rectitudinem transibit super punctum
a. Propter illud quod ostendimus quod linea que egreditur ex puncto .a. ad punctum .h. transit
per punctum .e. ergo linea .a.h. egreditur ex capite piramidis ad centrum ba-
sis eius et cadit perpendicularis super basim. Ergo multiplicatio linee .a.n.



Et proportio linee a b ad medietatem trianguli b g d sit sicut proportio linee b n ad superfluum medietatis trianguli n t z. Et sit medietas trianguli b g d sicut proportio eius. Et duo trianguli a b e, a n h sunt similes. Ergo proportio a b ad b e est sicut proportio a n ad n h. Et proportio a b ad e d est sicut proportio a n ad h z. Ergo ex hoc et quod inveniemus in euclide, erit proportio a b ad b d sicut proportio a n ad n z. Et proportio b d ad lineam circumductam b g d est sicut proportio n z ad lineam circumductam n t z. Ergo proportio linee a b ad medietatem circumferentie et equalis erit proportio a b ad lineam circumductam b g d sicut proportio a n ad lineam circumductam n t z. Ergo proportio linee a b ad medietatem circumferentie trianguli b g d sicut proportio a n ad medietatem circumferentie trianguli n t h. Et hoc fuit propositum. Ex hoc quoque manifestum est quod euclides [illegible] quod sunt due quantitates linea a n et medietas trianguli n t z et minimus earum duarum quantitatum est linea a b et medietas trianguli b g d. Et proportio diminute ad diminutam sicut totius ad totum. Ergo est proportio reliqui quod est b n ad reliquum quod est superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d sicut proportio totius ad totum et sicut proportio a b ad medietatem trianguli b g d. Et hoc est quod declarare voluimus.

in medietate trianguli n t z est embadum superficiei piramidis a n t z. Et multiplicatio linee a b in medietate trianguli b g d est embadum superficiei portionis piramidis super quam signatum est a b g d. Et multiplicatio a n in medietatem trianguli n t z est sicut multiplicatio a b in medietate trianguli n t z et b n in medietate trianguli n t z. Verum multiplicatio a b in medietate trianguli n t z est sicut multiplicatio a b in medietatem trianguli b g d et in superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d. Verum multiplicatio a b per medietatem trianguli b g d est embadum superficiei piramidis a b g. Ergo remanet multiplicatio a b in superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d et multiplicatio b n in medietate trianguli n t z. Et est embadum superficiei portionis piramidis super quam signatum est b g d n t z. Et illud quod sit ex multiplicatione linee a b in superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d est equale multiplicationi linee b n in medietatem trianguli b g d. Propterea quod proportio linee a b ad medietatem trianguli b g d est sicut proportio b n ad superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d. Ergo multiplicatio linee a b in superfluum medietatis trianguli n t z super medietatem trianguli b g d est multiplicatio linee b n in medietate trianguli n t z et in medietate trianguli b g d est embadum superficiei portionis piramidis super quam sunt b g d n t z. Et illud est quod declarare voluimus.

Iam ergo scis ex eo quod narravimus quod si due linee n b, b a fiunt equales quarum una fuerit earum applicata secundum rectitudinem alii vel secundum rectitudinem, tunc multiplicatio utriusque earum in medietatem trianguli n t z et in triangulo b g d est embadum superficiei corporis cuius caput est punctum a. Et cuius bases sunt superficies n t z. Et hinc scitur quod si fiunt portiones plures piramidis columpnarum composite ad invicem et fiunt superficies superior portionis inferioris equalis basi superficiei portionis que est super eam et fiunt portiones superiores ex portionibus huius caput quod est piramis et fiunt bases portionum omnium equidistantes et fiunt linee que egrediuntur ex omnibus portionibus columpnis earum ad eas superiora secundum rectitudinem equales, tunc multiplicatio unius linearum que egrediuntur ex columpnis portionum ad eas superiora in medietate linee circumferentie omnis basis generantis portionis inferioris et in omnis lineas generantes omnis basis generantis portionis que sunt super portionem inferiorem est embadum superficiei corporis ex portionibus que sunt super portionem inferiorem et fiunt superficies circulorum sectionum generantes portionibus earum sectionibus secundum rectitudinem. Et hoc est quod declarare voluimus. Et hec est forma eius. 13

Cum fuerit triangulus cuius diameter sit protracta et protrahatur orthogonaliter et protrahatur ex centro unius linea stans super diametrum orthogonaliter et perveniens ad lineam generantem et secatur una duarum medietatum trianguli in duo media. Tunc cum dividitur una harum duarum quartarum in divisiones equales quotcumque sint. Deinde protrahitur corda sectionis cuius una extremitas est punctum super quod secatur se linea erecta super diametrum et linea generans et producitur linea diametri in parte in qua cadit donec concurrit et protrahuntur in triangulo corde equidistantes linee diametri ex omnibus punctis divisionum partis divise quarte trianguli. Tunc linea recta que est inter punctum super quod est concursus linearum duarum protractarum et inter centrum trianguli est equalis medietati diametri et cordis que protracte sunt in triangulo equidistantibus diametro coniunctis sibi gradatim. Verbi gratia. Sit circulus a b g cuius diameter sit linea a g et cuius centrum sit punctum d. Et protraham ex eo lineam d b erectam super lineam a g orthogonaliter et dividam arcum a b g in duo media et dividam quartam trianguli super quam sunt a b in divisiones equales quot voluero et ponam eas divisiones a z, z l, l b. Et protraham cordam b l et faciam ipsam penetrare et elongabo iterum lineam a g que est diameter secundum rectitudinem donec concurrant super punctum e. Et protraham ex duobus punctis z, l duas cordas z t, l h equidistantes diametro a g. Dico ergo quod linea d e est equalis medietati diametri et duabus cordis z t, l h coniunctis. Cuius hec est demonstratio. Protraham lineam t a et protraham lineam h z et faciam ipsam penetrare secundum rectitudinem donec occurrat linee e g super n. Et scitur ita quod quarta trianguli super quam sunt a b fuit divisa in divisiones plures et divisionibus linee ergo t z, h l sunt equidistantes. Quare similiter sunt protracte et linee t a, h n, b e sunt equidistantes. Propterea quod due t h

Et in alio piramidis capitis

Et in alio sectionis medie trianguli erecte ad lineam generante

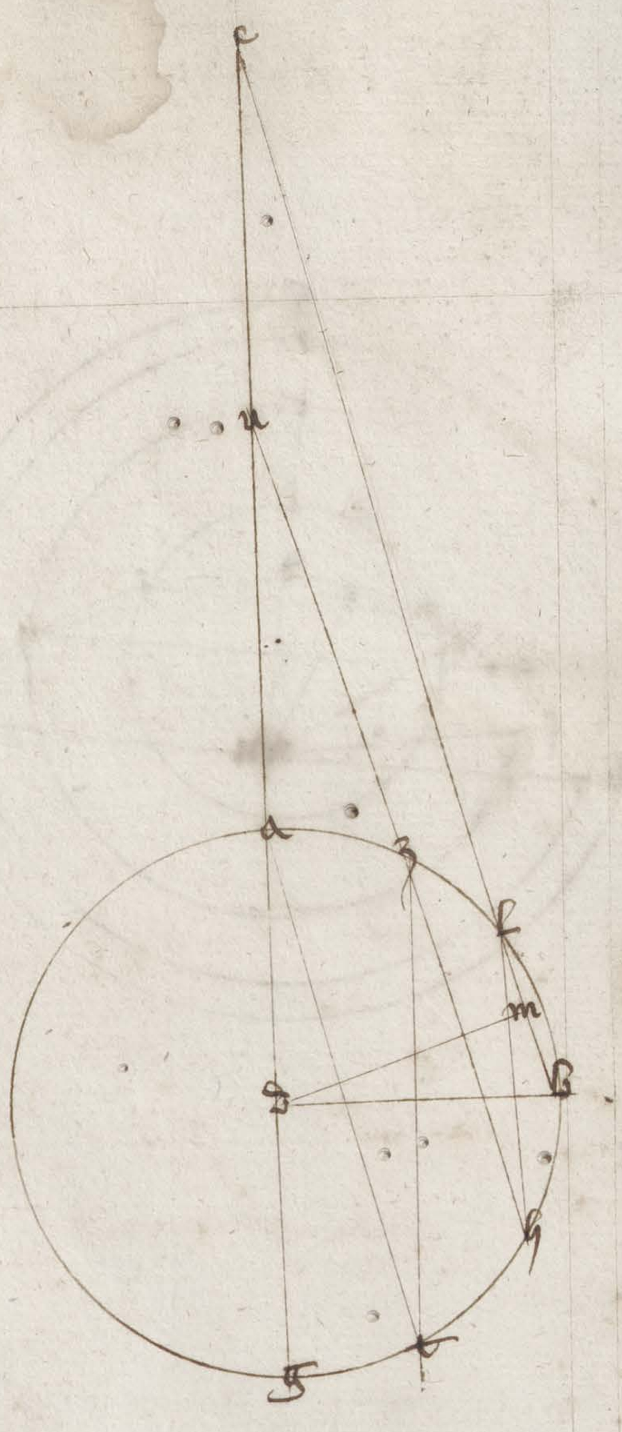
In alio: duo arcus
duobus arcubus

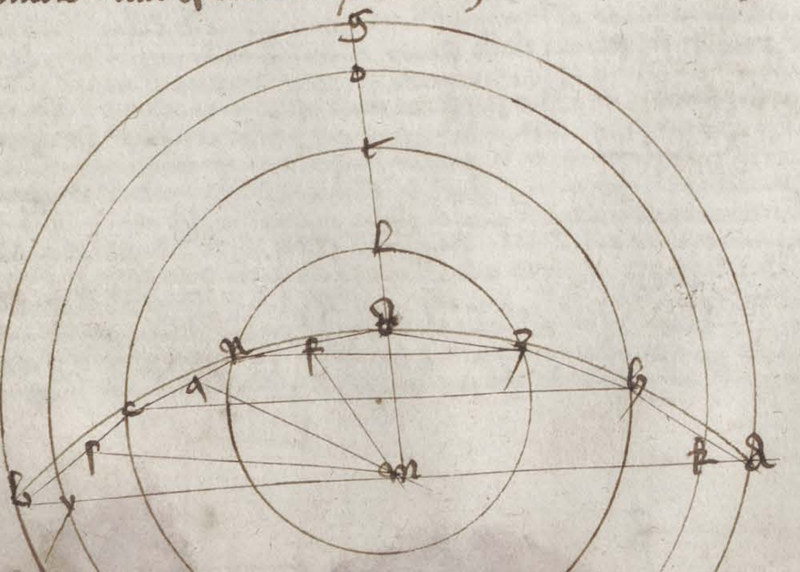
diuisiones .t.h. h.b. sunt equales duabus diuisionibus .a.z. z.l. ergo quadratum .t.a.
.n.z. est equidistantium laterum ergo linea .t.z. est equalis .a.n. Et etiam quadratum .h.
.n.e.l. est equidistantium laterum ergo linea .h.l. est equalis .n.e. ergo tota li
nea .e.d. est equalis duabus lineis .t.z. .h.l. et linee egredientes que est medi
etatis dyametri continentis. Et iam ergo nos perfecimus in hac figura lineam egre
dientem una cordarum diuisionis quarte circuli in duo media secundum li
neam .d.m. et secetur linea .l.b. super duo media super punctum .m. m
duo media per ea que narrauimus quod multiplicatio medie
tatis corde .b.l. in duas cordas equidistantes .e.t. et dyametro .e.t.m.
medietate dyametri continentis est minor multiplicatione medietatis
dyametri in se et maior multiplicatione linee .d.m. in se. Propterea quod triangulo
d.m.b. est similis triangulo .e.d.b. et est similis triangulo .e.m.d. ergo proportio linee
m.b. ad .b.d. est sicut proportio .d.b. ad .b.e. Et propter illud erit multiplicatio
linee .d.b. que est medietas dyametri in se equalis multiplicationi linee
m.b. in lineam .b.e. Verum linea .b.e. est longior duabus cordis .z.t. l.h. et
medietate dyametri continentis. Propterea quod iste continentes sunt .d.e. et linea .b.e.
est longior .d.e. ergo multiplicatio linee .m.b. in duas cordas .z.t. l.h. et
medietatem dyametri continentis est minor multiplicatione medietatis dyame
tri in se. Et triangulus .d.m.b. est similis triangulo .e.m.d. erit proportio .b.
.m. ad .m.d. sicut proportio .m.d. ad .m.e. Et similiter erit multiplicatio linee
b.m. in lineam .m.e. equalis multiplicationi linee .m.d. in se. Et linea
.m.e. est minor duabus cordis .z.t. l.h. et medietate dyametri continentis
Propterea quod iste omnes sunt equales linee .d.e. et linea .d.e. est longior .e.m.
ergo multiplicatio .m.b. in duas cordas .z.t. l.h. et in medietatem dyametri
continentis est maior multiplicatione .d.m. in se. Iam ergo ostensum est quod in
omni circulo in quo protrahitur ipsius dyametrum. de .m. diuiditur una diuisionum me
dietatis ipsius in duo media. de .m. diuiditur una duarum medietatum ipsius
in duo media. Propterea diuiditur una duarum quartarum in diuisiones equales
quotcumque fuerint et protrahuntur continentes diuisionum omnium corde in circulo equidista
ntes dyametro. tunc multiplicatio medietatis corde unius sectionum quarte
circuli in medietatem dyametri et in omnes cordas que protracte sunt in circulo equi
distantes dyametro continentium est minor multiplicatione medietatis dyame
tri in se et maior multiplicatione linee que egreditur a centro et peruenit ad
unam cordarum diuisionis quarte circuli et diuidit eam in duo media. Et illud
est quod declarare voluimus. ¶ 19
Cum tradiderit in medietate spere corpus quod generat medietas spere
et fuerit corpus compositum ex portionibus piramidum columpnarum que
cumque fuerint et fuerint superficies superiores cuiusque portionis capitis ba
sis piramidis que est super eam et fuerint superficies basium portionum
omnium equidistantes et fuerit basis portionis inferioris ipsa basis medie
tatis spere et fuerit portio superior piramidis. piramis capitis et pun
ctum capitis eius est polus medietatis spere et fuerint linee recte que egre
diuntur a capitibus basium portionum ad illud quod est alias in eis in rectitudine
equales et erit embadum superficiei huius corporis erit minus duplo em
badi superficiei basis medietatis spere que continet corpus. Sit ergo sur
medietas spere .a.b.g.d. et circulus .a.b.g. sit circulus magnus et eius sup
erficies sit basis medietatis spere .a.b.g.d. et polus huius circuli magni sit
punctum .d. et signabo in medietate spere in primis corpus compositum ex portionibus
que volueris piramidum columpnarum secundum modum quem narrauimus et
ponam corpus in hac descriptione compositum ex tribus portionibus que sunt portiones
.a.b.g.h.e. h.l.z.n.t.z.d. et basis corporis et basis medietatis spere .a.b.g.d.e
una et est superficies circuli .a.b.g. et caput corporis punctum .d. et polus medie
tatis spere .a.b.g.d. Dico ergo quod embadum superficiei corporis .a.b.g.d. compo
siti ex embadis superficierum trium portionum piramidum quarum una est sup
erficies que eleuatur ex circulo .a.b.g. secundum rectitudinem ad circulum .h.t.e. et super
ficies alia est maior illa que eleuatur ex circulo .h.t.e. in rectitudinem ad cir

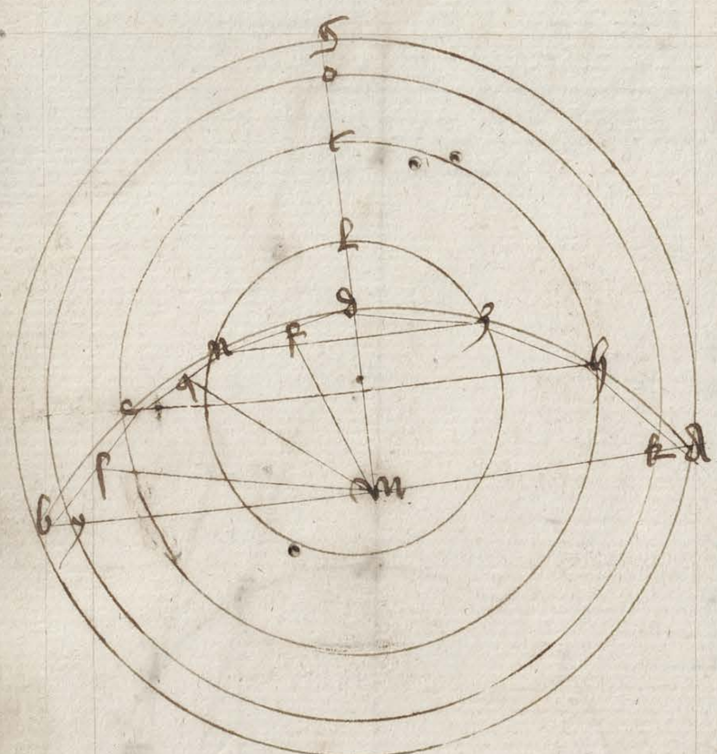
In alio: cordarum diuisionis quarte

In alio: similiter

In alio: spere

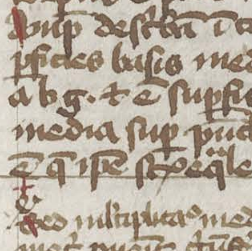


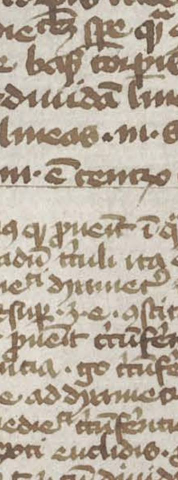




lin. n. l. z. et superficies circa quam elevatur ex circulo. n. l. z. secundum rectitudinem
ad punctum. d. est minus duplo embadi superficiei circuli a b g cum hec
demonstrato protraham in sperca a b g d. medietatem circuli que est circulus magnus
qui cadit et sit incisurarum super polum qui est punctum. d. qui sit arcus.
a d b et protraham lineam. a. b. que sit diameter spere et dividam eam in duo me-
dia super punctum. m. et notum est quod punctum. m. est centrum spere et protraham
duas lineas. h. e. n. z. et notum est etiam quod utraque sunt equidistantes et
equidistantes linee. a. b. propterea quod linee. h. e. n. z. a b h e z n. sunt diago-
nes super quas superficies circuli. a d b. secat superficies tres equidista-
tes. s. superficies circulorum a b g. e. t. h. n. l. z. et medietates quod linee. a. b. h e. n z.
sunt corde circulorum a b g t e h n l z. qui sunt bases portionum ex quibus co-
ponitur corpus a b g d. propterea quod polus horum circulorum omnium est punctum. d. sup-
ponam quod transit medietas circuli a d b. et protraham in omnibus portionibus ex basibus earum
ad superficies altiora lineas rectas que sunt linee. b e. e n. n d. et no-
tum est quod ipse sunt equales. propterea quod arcus sunt. ergo medietas circuli. a d b. fa-
cta est diametro et e. a b et divisa est medietas circuli in duo me-
dia super. d. et divisus est arcus. a. d. b. in divisiones equales que sunt arcus.
b e. e n. n d. et protracte sunt ex duobus punctis. e. n. due corde equidista-
tes diametro que sunt. n. z. e. h. ergo multiplicatio medietatis unius cordarum
b e. e n. n d. quarum sunt in duas lineas. n. z. h e. et in medietatem linee
a b quantum est minor multiplicatione medietatis linee. a. b. in se propter
causam premissam demonstratam et iterum corpus a b g d est compositum ex por-
tionibus piramidum columpnarum et bases portionum omnium sunt equidistantes
et portiones supriores habent capite quare piramis et linee recte que protrahuntur in omnibus
portionibus ex basibus earum ad earum superiora secundum rectitudinem sunt equales
ergo propter illud erit multiplicatio linee unius earum que protrahuntur ex basibus portio-
num ad superiora earum secundum rectitudinem in medietate linee. s. circumferen-
tie continentis basim portionis inferioris et in omnes lineas continentes ba-
ses portionum que sunt super portionem inferiorem embadum superficiei corporis
secundum ordinem in illis que sunt premissa. ergo multiplicatio linee. b e in duos
circulos. n l z e t h. et in medietatem circuli. a b g. quantum est embadum
superficiei corporis. a b g d. vero multiplicatio linee. b e. in duos circu-
los. n. l. z. e. t. h. et in medietatem circuli. a. b. g. est equalis quod fit ergo multipli-
catione linee. b e. in duas lineas. n. z. e h. et in medietatem linee. a b.
quantum in multiplicatione eius quod aggregatur in toto quantitate ad quod cum multiplicatur dia-
meter est illud quod aggregatur in ipsa linea circuitus propterea quod linee. n. z. e h.
a b sunt diametri in circulorum. n. l. z. t. h a. b g. ergo multiplicatio linee. b e
in duas lineas . n. z. e h. et in medietatem linee. a b. quantum
et multiplicatio eius quod aggregatur in toto et quantum multiplicatur diameter est
illud quod aggregatur ipsa linea circuitus. est embadum superficiei corporis a b g d.
et multiplicatio medietatis linee. b e. in duas lineas. n z. e h. et in me-
dietate linee. a b. quantum in multiplicatione eius quod aggregatur in quantitate in
quantum multiplicatur diameter est illud quod aggregatur ipsa linea circuitus est
equalis medietati superficiei corporis. a b g d. et ipsa est minor multiplicatione
medietatis linee. a b. in se et multiplicatione eius quod aggregatur in quantitate in
quod cum multiplicatur diameter est illud quod aggregatur ipsa linea circuitus et
multiplicatio medietatis linee. a b. in se et multiplicatio eius quod aggregatur in
quantitate in qua cum multiplicatur diameter est illud quod aggregatur ipsa linea circu-
itus est embadum superficiei circuli. a b g. propterea quod linea. a b. est diameter eius
ergo superficies circuli. a b g. que est basis corporis et medietatis spere quod continet
corpus est plus medietate embadi corporis cadentis in medietate spere
super descriptionem corporis. a b g d medietatis spere quod continet corpus et superficies
basis medietatis spere et superficies basis corporis que est superficies circuli
a b g. et est superficies circuli. o. k. p. et dividam lineas. b e. e n. n d in duo
media super puncta. s q. f. et protraham lineas. m. s. m. q. m. f. et notum
est quod ipse sunt equales. propterea quod punctum. m. est centrum circuli. a b g et corde. b e.

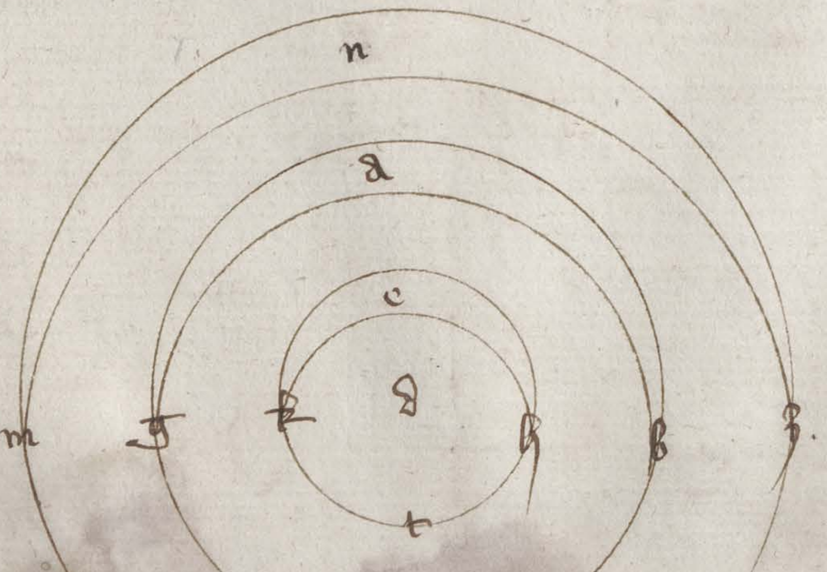
[illegible] multiplicatio medietatis diametri in se et eius quod provenit in quantitate in qua cum multiplicatur dia-
meter provenit circumferentia circuli faciat embadum circuli itaque ponatur. Quoniam ponam. e. t. equa-
lem medietati circumferentie. t. e. z. equalem medietati diametri et non multiplicabo in alteram
erit ergo superficies. z. t. equalis superficiei circuli et super. z. e. constituam quadratum quod sit. z. l. et
ponam quod quantitas in qua cum multiplicatur diameter provenit circumferentia sit quantitas. r. n. et quoniam
diameter cum multiplicatur in. r. n. provenit circumferentia. ergo circumferentia cum dividitur per diame-
trum provenit. r. n. ergo r. n. est proportio circumferentie ad diametrum et [illegible] proportio totius ad totum
est sicut medietatis ad medietatem. t. e. t. equalis medietati circumferentie. z. e. l. medietati diametri
et. ergo proportio. t. e. ad e. l. est. r. n. et secundum formam sexti Euclidis proportio. t. e. ad. e. l. est sicut proportio
t. z. ad. z. l. ergo proportio. t. z. ad. z. l. est. r. n. ergo. t. z. cum dividitur per. r. n. provenit. z. l. ergo
z. l. cum multiplicatur in. r. n. provenit. z. t. et z. l. est quadratum medietatis diametri per. r.
r. n. est quantitas in qua cum multiplicatur diameter provenit circumferentia. et. z. t. est equalis superfi-
ciei circuli ergo multiplicatio medietatis diametri in se et eius quod provenit in quantitate in qua cum multi-
plicatur diameter provenit circumferentia equatur superficiei circuli. Et hoc est quod voluimus et hec est forma

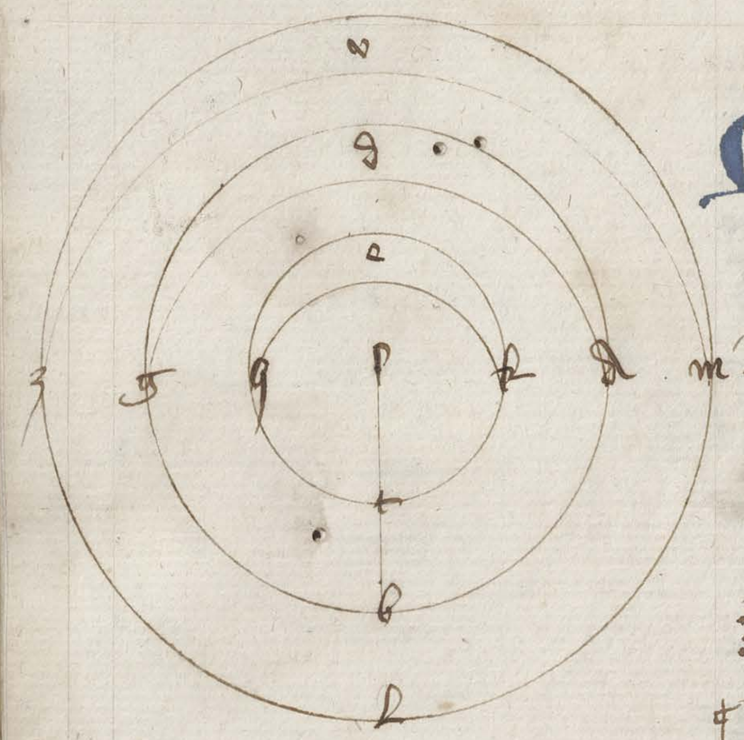


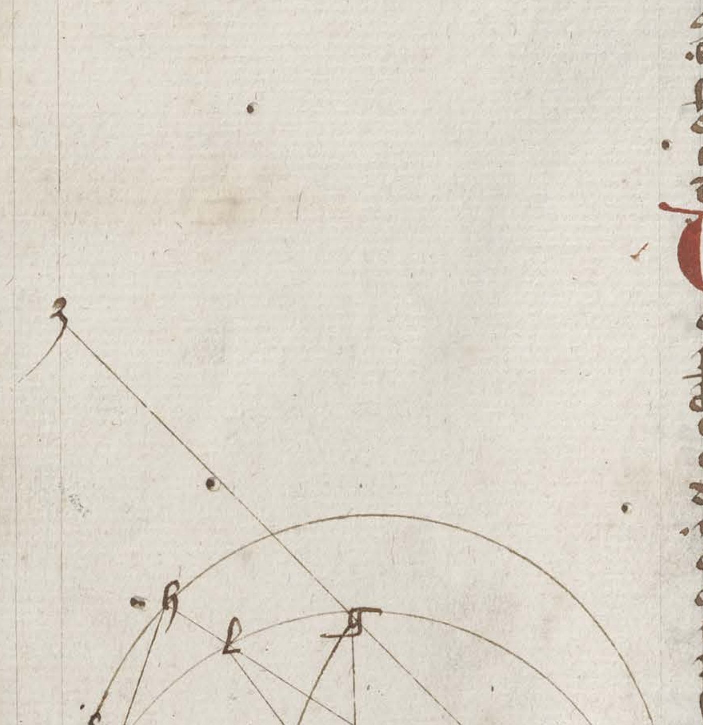


e n. n. d. sunt equales et faciet in superficie huius circuli .m.o. in una superficie
circuli .a.b.g. ~~et corde~~ .a.d.b. ergo puncta .e.q.f.o. quatuor propter sunt in superfici-
e una. et ad ea que omnia protracte sunt linee ex puncto .m. quare li-
nee .m.e. .m.q. .m.f. .m.o. ipse sunt linee equales ergo punctum .m. est centrum
spere que gignet corpus .a.b.g.d. et linea .m.e. est medietas diametri
eius circuli .k.o.y. et basis medietatis spere ergo multiplicatio spere linee .m.
.e. in se diametri eius quod aggregatur ex ductu eius in multiplicatum diametri eius
est linea tendens ad embadum circuli .k.o.y. Et multiplicatio medie-
tatis linee .a.b. in duas lineas .n.z. .e.h. et medietatis linee .a.b. quinti
linee .b.e. in duas lineas .m.e. in se et illud cuius demonstratio
est maior multiplicatione linee .m.e. in se et multiplicatio eius quod
premisimus ergo multiplicatio linee .m.e. in se et multiplicatio eius quod
aggregatur in quantitate multiplicationis diametri est id quod aggregatur equale
superficiei circuli .k.o.y. ergo superficies circuli
linea tendens est equalis superficiei circuli .k.o.y. ergo superficies circuli
.k.o.y. est minor multiplicatione medietatis linee .b.e. in duas lineas
n.z. .e.h. et medietatis linee .a.b. et multiplicatione eius quod aggregatur in quantitate
multiplicationis diametri et illud quod aggregatur ipsa linea tendens
Et multiplicatio medietatis linee .b.e. in duas lineas .n.z. .e.h.
et medietatis linee .a.b. et multiplicatio eius quod aggregatur in quantitate
multiplicationis diametri et illud quod aggregatur ipsa linea tendens est equalis
medietati embadi superficiei corporis .a.b.g.d. ergo embadum superficiei cor-
poris .a.b.g.d. est maius duplo embadi superficiei circuli .k.o.y. Et est
basis medietatis spere que gignit corpus .a.b.g.d. Iam ergo ostensum est quod embadum
superficiei corporis .a.b.g.d. est minus duplo embadi basis medietatis
spere que gignit ipsum corpus et maius duplo embadi basis medietatis
spere que gignet corpus .a.b.g.d. et hoc est quod declarare voluimus et secundum eius
spere que gignet corpus .a.b.g.d. et est duplum embadi superficiei

Embadum superficiei omnis medietatis spere est duplum embadi superficiei
maioris circuli qui cadit in ea. Verbi gratia. Sit medietas spere .b. .h.
g. a. d. et maior circulus qui cadit in ea sit circulus .a.b.g. et punctum
.d. sit polus huius circuli dico ergo quod embadum superficiei medietatis spere
a.b.g.d. est duplum embadi superficiei circuli .a.b.g. quod si fuerit possibile non sit
embadum superficiei medietatis spere .a.b.g.
fuerit duplum embadi circuli .a.b.g. equale superficiei medietatis spere .a.b.g.d. aut
erit maius duplo eius aut minus superficie medietatis spere .a.b.g.d. aut
magna si fuerit possibile erit ergo primum duplum embadi circuli .a.b.g.
minus embado superficiei medietatis spere .a.b.g.d. si fuerit illud possibile
et sit duplum embadi circuli .a.b.g. equale superficiei medietatis spere
minoris in medietate spere .a.b.g.d. que sit medietas spere .e.h.t.k.
Oportet ergo fieri in medietate spere .a.b.g.d. corpus compositum ex portionibus pirami-
dum columpnarum cuius basis sit superficies circuli .a.b.g. et cuius caput sit
punctum .d. et ponetur ut corpus non tangat medietatem spere .e.h.t.k.
sicut oportebit ex eis que premisimus ut embadum superficiei corporis
a.b.g.d. sit minus duplo embadi superficiei circuli .a.b.g. Et embadum
superficiei corporis .a.b.g.d. est maius embado superficiei medietatis
spere .e.h.t.k. que continet ipsum ergo embadum superficiei medietatis spere
.e.h.t.k. est multo minus duplo embadi superficiei circuli .a.b.g. et iam
fuit ei equalis. hoc non convenit et non est possibile. Et etiam sit duplum emba-
di superficiei circuli .a.b.g. maius embado superficiei medietatis spere .a.b.
g.d. si fuerit possibile illud et sit equale superficiei medietatis spere maioris
medietate spere .a.b.g.d. que sit medietas spere .n.z.l.m. Oportet ergo fieri in
medietate spere .n.z.l.m. corpus compositum ex portionibus piramidum co-
lumpnarum cuius basis sit superficies circuli .n.z.l.m. et cuius caput sit punc-
tum .d. et non sit corpus tangens medietatem spere .a.b.g.d. sicut oportebit ex
eo quod premisimus ut sit embadum superficiei corporis .n.z.l.m. maius du-
plo embadi circuli .a.b.g. Verum embadum superficiei medietatis spere .n.z.
l.m. est maius embado superficiei corporis .n.z.l.m. ergo embadum medie-
tatis spere .n.z.l.m. est maius duplo embadi superficiei circuli .a.b.g. sed







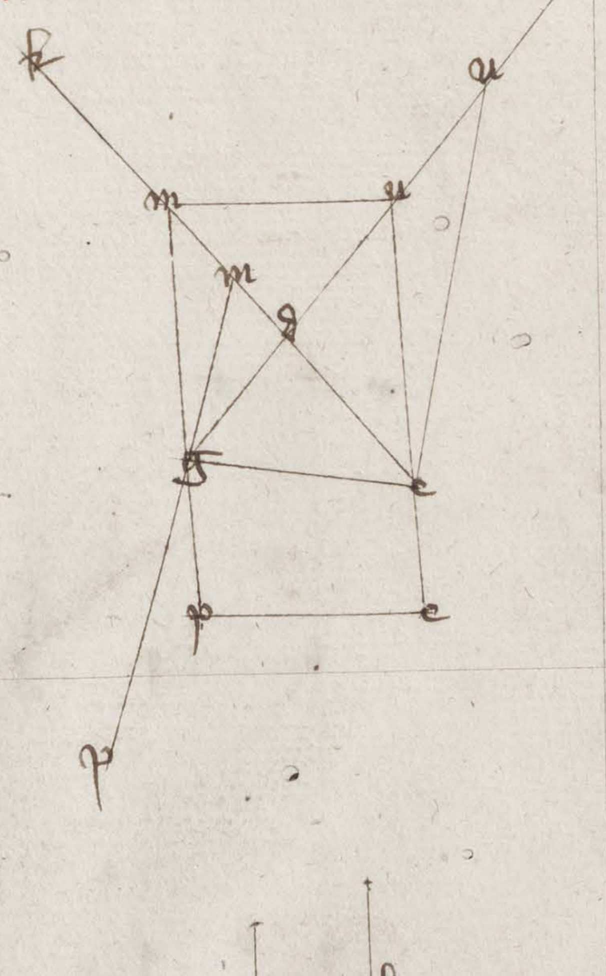
ita fuit ei equalis. h. u. ostensum est. Iam ergo ostensum est quod embadum
superficiei orbis spere est quadruplum embadi superficiei maioris circuli cadentis
in ea et illud est quod declarare voluimus. Et hec est forma eius. 16

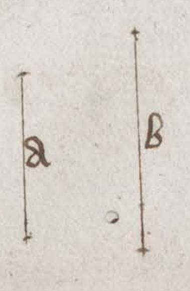
Multiplicatio medietatis dyametri omnis spere in tertiam embadi superficiei
eius est embadum magnitudinis spere. Verbi gratia sit spera a b g
d. et medietas dyametri eius sit linea. e. b. dico ergo quod multipli-
catio linee. e. b. in tertiam embadi superficiei spere. a b g d. est emba-
dum magnitudinis spere. a b g d. cuius hec est demonstratio. Si non fuerit ita
tunc sit multiplicatio linee. e. b. in tertiam embadi superficiei spere minoris
aut maioris spera a b g d. ipsum embadum magnitudinis spere a b g d.
ponam ergo in primis multiplicationem linee. e. b. in tertiam embadi superfi-
ciei spere maioris spera. a b g d. ipsum embadum magnitudinis spere. a b
g d. et sit spera. z n. l. m. cuius centrum et centrum spere a b g d sit unum. ergo mul-
tiplicatio. e. b. in tertiam embadi spere. n. z. l. m. est embadum magnitudinis
spere. a b g d. ergo cum fiet super speram. a b g d. corpus huius superficies conti-
nens ipsum et non contingit speram. n. z. l. m. oportebit ex eo quod premisimus ut
multiplicatio linee. e. b. in tertiam embadi superficiei corporis quod continet
speram. a b g d. sit maior embado spere a b g d. et multiplicatio linee. e.
b. in tertiam superficiei spere. n. z. l. m. est embadum magnitudinis spere. a b g.
d. ergo tertia embadi spere. n. z. l. m. est minor tertia embadi superficiei cor-
poris huius superficies et speram. n. z. l. m. continet corpus. hoc autem est inconveniens
et sit multiplicatio. e. b. in tertiam embadi superficiei spere minoris spera. a b g.
d. ipsum embadum magnitudinis spere a b g d. et sit spera illa spera. e. h. t. k.
cuius centrum et centrum spere. a b g d. sit unum. ergo multiplicatio. e. b. in tertiam
embadi superficiei spere. e. h. t. k. est embadum magnitudinis spere. a b g d.
cum ergo fiet in spera. a b g d. corpus huius superficies continens ipsum et non
contingat speram. e. h. t. k. oportebit ex eo quod premisimus ut sit multiplicatio
linee. e. b. in tertiam embadi superficiei corporis huius superficies quod
continet spera. a b g d. minor embado spere. a b g d. et multiplicatio linee
. e. b. in tertiam embadi superficiei spere. e. h. t. k. est embadum magnitudinis
spere. a b g d. ergo tertia embadi superficiei spere. e. h. t. k. est maior tertia
embadi superficiei corporis huius superficies et corpus continet speram. e. h.
t. k. Iam ergo declaratum est quod multiplicatio medietatis dyametri omnis spere
in tertiam embadi superficiei eius est embadum magnitudinis eius et hoc est quod demonstrare

Volo ostendere quomodo ponantur inter duas quantitates, quod declarare voluimus,
due quantitates ita ut continuentur quantitates. e. 2. in proportione una. Causa autem illius
valde utilis est ei qui geometrie querit scientiam. Et per eadem opera
extrahitur latus cubi. quod est quantitas quam illud quod est in cubo de unitatibus et
partibus est nota et pone inter numerum cubi et unum duo numeros continui in
proportione. unde ille qui sequitur unum ex duobus numeris mediis est latus
cubi. Et quid opus quod narravimus est viri cuiusdam qui dicitur Mileus
cui est liber in geometria. Sint itaque due quantitates inter quas volo ponere
duas quantitates ita ut continuentur secundum proportionem unam. quantitates. m. n. et sit quantitas
. m. longior quantitate. n. Revolvam autem circulum. a b g d. et ponam dyametros
eius duas a b. equalem quantitati. m. et protraham in circulo. a b g d. cordam. a g. equalem
quantitati. n. et protraham ex extremitate dyametri circuli. a b g d. ex puncto. b. li-
neam super rectos angulos et producam lineam. a g. donec occurrat ei super
punctum. z. et elevabo super arcum. a g b superficiem medie columpne ita quod
sint linee que pertranseunt in ea secundum rectitudinem ad arcum. a g b. perpendicula-
res super superficiem circuli. a b g d. et revolvam super lineam. a b. semicircu-
lum cuius superficies sit erecta super superficiem circuli. a b g d. super angulos rec-
tos super lineam. a b. et sit arcus. a h e. et signetur punctum. a. arcus
a h e in loco suo sed centrum revolvatur arcus. a h e. super punctum. a. et sit
superficies eius in revolutione sua erecta super superficiem circuli. a b g d. super
rectos angulos ut arcus. a h e. secet superficiem medie columpne

certam sup arcum .a.g.b. et signatur linea .a.b. secundum inequaliter et
revolvatur triangulus .a.z.b. sup inequaliter .a.b. donec occurrat linea
.a.z. facto in superficiei medietatis columpne et designet punctum
.g. cum ex linea .a.z. in revolutione sua medietatis circuli .g.q.d. erectam
super superficiem circuli .a.b.g.d. sup angulos rectos. Et signabo sup locum in
quo occurrit linea .a.z. secundum superficiei medietatis columpne punctum
.h. et signatur arcus .a.h.e. ex revolutione sua apud punctum .h. et protraham
.h. et signatur arcus .a.h.e. et signabo ubi occurrit linea .a.h. arcum .g.q.
duas lineas .a.h. .a.e. et signabo ubi occurrit linea .a.h. arcum .g.q.
.d. punctum .l. et protraham ex puncto .l. perpendicularem sup superficiem circuli .
.a.b.g.d. que sit .l.k. Propterea quod duarum superficierum semicirculi .a.h.e.
et superficiei semicirculi .g.q.d. et utraque harum duarum superficierum est erecta
sup superficiem circuli .a.b.g.d. sup angulos rectos erit linea .l.k. perpendicularis
sup superficiem circuli .a.b.g.d. et iam protracta est linea .a.l. sup an
gulos rectos. Propterea quod multiplicatio linee .g.k. in lineam .k.d. est equa
lis multiplicationi linee .l.k. in equalem eius. Vero multiplicatio linee
.g.k. in lineam .k.d. est equalis multiplicationi linee .a.k. in .k.t. tunc erit
linea .k.a. est equalis
est cum linea .k.a. ergo multiplicatio linee .k.t. in lineam .k.a. est equalis
multiplicationi linee .l.k. in equalem eius ergo angulus .a.l.t. est rectus tunc
quoniam ipse est oppositus
omnis est quia angulus .a.h.e. trianguli .a.h.e. est rectus quoniam ipse est oppositus
sup medietatem circuli .a.h.e. et equalis angulo .a.t.h. trianguli .a.t.h. et erit
sup medietatem circuli .a.h.e. et perpendicularis sup superficiem circuli .a.b.g. in superficiem
tus quoniam .a.t. est perpendicularis sup superficiem circuli .a.b.g. in superficiem circuli .a.b.g.d. et est una linearum que protrahuntur in medietate columpne sm
circuli .a.b.g.d. et est una linearum quae protrahuntur in medietate columpne .a.t.
rationem ad arcum .a.g.b. in superficie circuli .a.b.g.d. Ergo linea .a.t.
est in superficie circuli .a.b.g.d. ergo angulus .a.t.h. propter illud quod diximus est
rectus ergo in unoquoque triangulorum .a.h.e. .a.t.h. .a.t.l. est angulus rectus
et angulus .h.a.e. communis est eis omnibus sunt trianguli similes ergo proportio .e.a.
ad .a.h. est sicut proportio .a.h. ad .a.t. et sicut proportio .a.t. ad .a.l. Et linea
.a.e. est equalis quantitati .n. et linea .a.l. est equalis quantitati .m. Iam igitur accide
rit inter duas quantitates .m. .n. quantitates .h.a. .a.t. et continua proportione
una. Et illud est quod voluimus ostendere.

Equus demonstravit illud in tribus figuris et ponere duas quantitates quarum
inter duas sit demonstrato certa et recta in mente et est difficilis
inter duas sit demonstratio certa et recta in mente et est difficilis
qualitate prius ... et propterea est possibile ut ponamus inter duas
quantitates ita ut non contingat continuam proportionem. Nos autem querimus ut sit
modus quo possibile sit nos consequi illud de quo narravimus secundum
modum quo possibile sit nos consequi illud cum duas voluimus ponere duas quantitates
le. Sint igitur due quantitates inter quas voluimus ponere duas quantitates
ita ut contineatur cum eis proportio una due quantitates .a.b. et ponam quantitati
.g.d. equalem quantitati .a. et erigam ex linea .g.d. lineam .d.e. sup rectum an
gulum et ponam lineam .d.e. equalem quantitati .b. et protraham lineam .g.
.e. et perficiam duas lineas .g.d. .e.d. cum rationibus suis ponam eis
.e. et perficiam duas lineas .g.d. .e.d. in rationibus suis ponam eis
ut sint secundum terminationem et erigam sup punctum .e. linee .g.e. lineam or
thogonalem et protraham ipsam donec occurrat linee que extenditur cum ratione
dine cum linea .g.d. sup punctum .n. et erigam sup punctum .g. lineam
equidistantem linee .e.n. donec occurrat linee que extensa est cum ratione
dine cum linea .e.d. sup punctum .m. et .e. .m.g. et extendam lineam
.m.g. in parte altera cum rationibus usque ad punctum .p. ut sit linea .m.
.p. equalis linee .e.n. et continuabo quod posuimus .e.n. movendo ex parte
puncti .n. ad partem puncti .d. et sit extremitas eius que sequitur punctum
.h. inseparabilis in motu suo a linea .n.d. et linea in motu suo non
cesset transire sup punctum .e. linee .g.e. ut cum movetur secundum narra
vimus tunc ubi est extremitas eius ex linea .n.g. cum linea .n.e. in
illa dispositione cum rationibus sit extensa que est inter puncti motum ex
terminationis eius et punctum .e. secundum lineam .n.e. deinde signabo sup lineam
extensa cum ratione sig .k. et imaginabo quod linea .m.p. mo
veatur ex parte puncti .m. ad partem puncti .k. et sit extremitas eius que

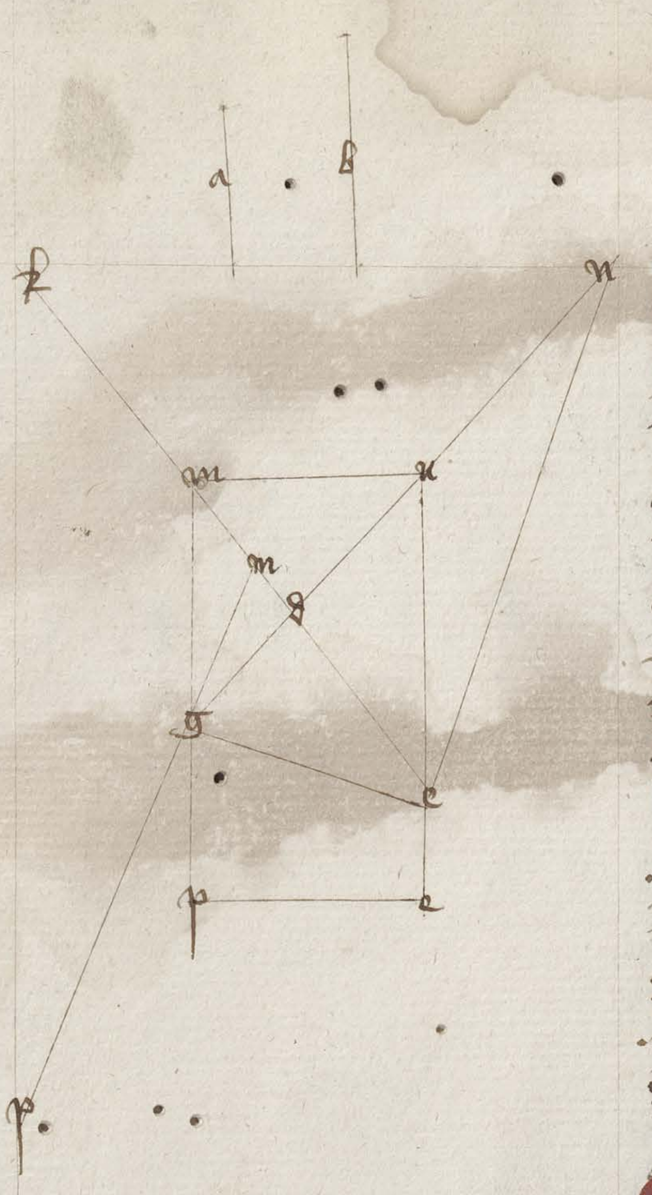


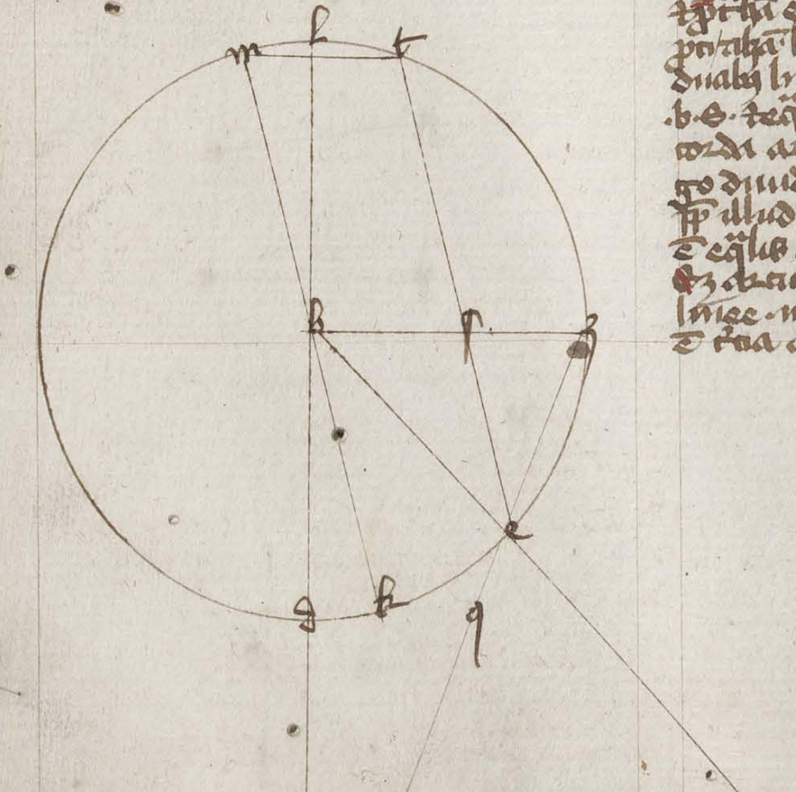


ae .i. sigi

r fualis .tis
e diff

a duas quantitates





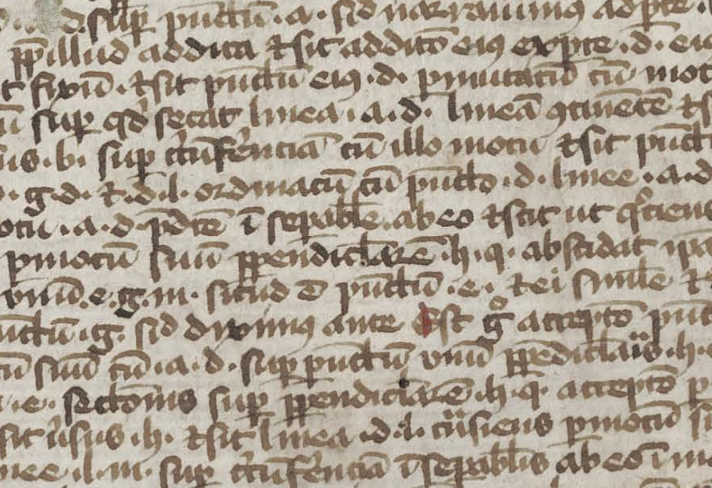
capiet .m. in spatiis in motu suo a linea .d k. et linea .m. p. in motu
suo non cessabit ire super punctum .g. linee .g e. Sed narravimus de mo
tu linee .n. e. et ymaginabor quod due linee .m. p. et n. e. in motu suo
sunt equidistantes et ymaginabor quod sit extremitas linee .n. e. super
punctum .e. sit linea erecta orthogonaliter super lineam .n. e. sequens ea
in motu suo et non ponam inter lineas finem declarandi. Erit hec linea non — 2a. In alio vero hec linea non
cessans abscindere lineam .m. p. apud motum duarum linearum .n. e. p. m.
Erit ergo motus due linee .n. e. m. p. et sunt in motibus suis equidistantes
adherentes extremitates utrarumque duabus lineis .n. d. m. k. Sed narra
vimus et procul dubio linea erecta super lineam .n. e. orthogonaliter
quod motus eius erit secans lineam .m. p. pervenit ad punctum .p. Cum ergo
pervenit linea erecta super punctum .e. ad punctum .p. pervenit ille due
linee .n. e. m. p. et lineamus duas lineas .e. p. n. m. erit statim quod
et quod linea .e. p. erigitur continuatur duas lineas .n. e. m. p. ortho
gonaliter quoniam est linea quam posuimus in principio esse erectam orthogonaliter
super lineam .n. e. et motus eius donec pervenit ad punctum .p. Dico ergo quod due
linee .d. m. d. n. sunt due quantitates que iam ceciderunt inter duas quan
titates .g d. d e. Et proportio .g d. ad .d. m. est sicut proportio .d. m. ad .d.
.n. et sicut proportio .d. n. ad .d e. Cuius demonstratio est quoniam due linee .n. e.
m. p. sunt equidistantes et equales et duo anguli .n. e. p. d. m. p. e. sunt
recti erit linea .n. m. equalis linee .e. p. et unusquisque duorum
angulorum .e. n. m. et .p. m. n. est rectus. Et non linea .m. d. est perpen
dicularis super lineam .n. d. et linea .n. d. est perpendicularis super lineam
.m. e. Ergo proportio linee .g d. ad .d m. est sicut proportio .d m. ad .d. n. et sicut — 2a. Corollarium 8. sexti euclidis
proportio .d. n. ad .d e. Verum linea .g d. est equalis quantitati .a. et linea
d. e. est equalis quantitati .b. ergo due linee .d. n. d m. iam ceciderunt
inter duas quantitates .a. b. et continuantur in proportione una. Et illud est quod

Est nobis quod possibile est cum hoc ingenio. Et voluimus ostendere .19.
quomodo sit ingenium ut videamus quomodo angulum volumus in tres
divisiones equales. Sit itaque angulus .a b g. et primo motor
recto tam cum duabus lineis .b a. b g. duas quantitates equales que — v. In alio .a e. b d
sint quantitates .b d. b e. et volvam super centrum .b. et cum mensura longitu
dinis .b d. circulum .d e. l. et protendam lineam .d. b. usque ad .l. et protraham
lineam .b. z. erectam super lineam .l. d. orthogonaliter et lineabo lineam
.e. z. et protendam ipsam usque ad .h. et non ponam linee .z. h. finem certam
tum de linea .z. h. equalem medietati diametri circuli
que sit linea .z. q. Quoniam ergo ymaginamur quod linea .z. e h. movetur ad partem
puncti .l. et punctum .z. adherens est margini circuli in motu suo et linea
z. h. non cessat transire super punctum .e. circuli .d e. l. et ymaginamur quod
punctum .z. non cessat moveri donec fiat punctum .q. super lineam .b. z.
oportet erit ut sit arcus quod est inter locum ad quem pervenit punctum .z. et inter
punctum .l. tertia arcus .d e. Cuius demonstratio est quod ergo ponam locum ad quem
pervenit punctum .z. apud motum. Sit punctum .q. super lineam .b. z. apud punc
tum .t. et protraham lineam .t. e. secantem lineam .b. z. super punctum .o. Erit linea
t. o. equalis medietati diametri circuli. Propterea quod est equalis linee .z. q.
Et protraham ex .b. lineam equidistantem linee .t. o. que sit linea .m. b. k. et — 2a. In alio transeat super centrum
protraham lineam ex .t. ad .m. ergo linea .m. t. et linea .t. o. sunt equidistantes
duabus lineis .m. b. b o. et equales eis. ergo linea .m. t. est equidistans linee
.b. o. et equalis ei. Et linea .b. o. est perpendicularis super diametrum .l. d. ergo
corda arcus .t. m. dirigitur cum diametro .l. d. super duos angulos rectos
ergo dividit diametrum .l. d. cordam .m. t. in duo media et dividit
propter illud arcum .m. t. in duo media super punctum .l. verum arcus .l. m.
est equalis arcui .d. k. ergo arcus .d. k. est equalis medietati arcus .m. t.
Et arcus .m. t. equalis arcui .e. k. propterea quod linea .t. e. equidistat
linee .m. k. ergo arcus .d. k. est tertia arcus .d. e. et sic angulus .d b k.
est tertia anguli .a b g. Et quoniam possibile est nobis pervenire quod naz

ravimus in eis que premissa sunt in precedentibus que sunt in istis ut moveamus lineam .z.
h. et ponamus extremitatem eius que est caput punctum .z. in circulo super marginem cir-
culi in superficie abea et sit linea .z.h. in motu suo non transiens in su-
perficie ... donec perveniat punctum ... lineae .z.h. super
lineam .b.z. ergo scimus quod divisio ... anguli ... in tres divisiones
equales per illud possibile est nobis facile illud quod narravimus. Et iam
est quod si angulus quem dividere volumus in tres equales divisiones est maior
recto dividemus ipsum in duas medietates. Deinde dividemus unam duarum
medietatum in tres divisiones equales cum eo quod narravimus. Erit ergo quod
fit sicut tertia anguli qui est maior recto. Et cuius demonstrare volu-
Et quoniam eius quod narravimus in ponere duarum quantitatum ... huius est forma sic. 20.
... ita ut ... una ... est in ...
latus tubi et significatio super illud non est nisi ut inveniatur ad illud cum
quod significant auctores geometrie super radices superficierum quibus non
... et sequitur computatione veritatis ... ut ... planus
... tubi etiam cum veritate mensure sue si ... cum quibus ...
aut cum propinquitate si est ... quibus non ... sed ... cum ...
... aut per illud ... nobis ut narravimus cum propinquitate lateris
tubi ut ... cum eo apud ... et sciatur in illo modo quo ...
quantitatis ... cum quantitate modum non est magis ... quod est quod narrabo ...
... quod significat super propinquitatem lateris tubi cum quantitate mensure sue. Adque
... tubi ... quibus ut ... planus tubi cum
... volunt ... vult ... ut ... veritate mensure
propinquitatis ... non sit ... illud quod ... veritate mensure
eius vel gratia nisi minus minuto possit illud et si vult ut non sit ...
illud tamen veritate nisi minus secundo aut ... possit illud
per illud quod narrabo si deus voluerit. Propositio quod in illo est ut ponas
illud quod est ... de unitatibus primum tertia aut sexta aut nona aut
ad ... volumus ex similibus computationis. Deinde ... numerum
tubi equale numero primum quod ... aut sexta aut quarta sunt ...
... illius est ... fractionibus in eo quod ...
... non ... numerum equale tubi numero primum quas ... atque
numerum tubi propinquiorem numero primum quod est nobiscum. Et ergo ...
... tubi propinquiore. ... ipsum deinde ... partes que sunt
nobiscum. Vita si est tertia ... partes primum quod sunt in latere huius cu-
bi ... est minutorum quod ... primo. Et si sunt partes secunda ...
primum quod sunt in latere huius tubi ... secundorum que sunt in latere tubi
... secundum hoc exemplum quod est in latere huius tubi in secundis. Faciemus in eis
que sunt praeter illud. ... quod narravimus ... super que
non est ... ponere demonstrationem ... ut ... super
illud quod diximus. Et ... omnis qui ... computationem
... eius quod diximus ... libro ... Iam ergo declara-
vimus ... eius ... de libro ... super modum ...
... quod narravimus ... per ... quod ...
... lineae ... circuli ... secundum ... medie-
... Archimedes. Et narravimus ... secundum ... medie-
tatem ... lineae ... est embadum superficiei eius
... et per illud modum ... embadum ... trianguli ...
et posuimus per illud ... triangulorum ...
... angulorum ... totius ... et ...
... hominum ... etiam ... eo apud plu-
... per quod ... demonstrator
... secundum modum ... per quod ...
super ... eius. Et posuimus post illud quantitatem ... embadum superfi-
ciei pyramidis columpne. Et embadum superficiei sectoris pyrami-
dis columpne. Et posuimus ... quantitas sequitur nos in
sciendo embadum superficiei spere et embadum magnitudinis eius. ... fit
inventio ... geometrie. Deinde posuimus per illud in
eo quantitatem ... embadum superficiei spere. ... equale ...
superficiei maioris circuli qui cadit in spera ... embadum super-

tubi

narravimus quantitatem embadi superficiei spere. Dicimus quod illud est
quod fit ex multiplicatione medietatis diametri spere in totam embadi
superficiei eius et vocemus illud quod narravimus de illo cum demonstratione sup
sufficientia facientem geometriam. Et posuimus post illud qualiter ponantur v. in alio. cum
due quantitates inter duas quantitates ita ut continue proportionales. Et omne 2 in alio. fecimus
quod posuimus in libro nostro isto est ex eo quod non docuimus nisi scientiam ex
tractionis mensuram linee continentis circulum ex diametro suo. Illa est
opus Archimenidis. Et nos scimus ponendi duas quantitates inter duas
quantitates ut continuentur secundum proportionem unam, nam postquam posuimus
nos in libro nostro primo opus quod operatur in illo, posuimus
cum eo illud quod fecimus nos in eo. Et posuimus in eo quantitatem dividendi
angulum in tres divisiones equales. Et hoc quidem totum quod narra-
vimus in nostro libro cognitum apud omnes qui querunt scientiam geome-
trie et reputatores est magne quantitatis … est eius opus …
sequentes … hanc scientiam de utilitate … Illa scientia superficiei
spere et … eius que est ex eis que est ex eis quibus non vidimus
… eos testificantes scimus ex illis qui … temporibus. Illique qui
… sciat modum quo computet ea quiescente … in illo qui voluerit
sciat modum quo … Completus est liber auxilio dei
scientia de … super … eius … cadentis in circulo.
Iste modus est sufficiens … eptagoni … nolumus facere in eo. i ¢
Sit ergo circulus a b d … g … lineam a g in
eptagonum equalium laterum … et dividemus punctis h et g di-
viso media super punctum h et protrahemus … a cum d.
… perpendiculares super a b que sint h g … absidem ergo …
… secundum … absque fine absidem ergo …
… h q super punctum e et … g cum e et protrahemus …
… duas partes … a d m et l circumferentie … d cum l … divida
duas partes … punctum t et protraham … predictam
lineam g d in duo media super punctum t … lineas a d l m g d
t z … ponam fine eius … motum a d super punctum a et l m et g d super
d l … ponam motum a d super punctum d non … ab eo … puncti g et d l super punctum d … perpendicularis h q …
… eius in motu suo … perpendicularis h q … et movebimus
super lineam a g et predictaris t z fixa super lineam g d …
… lineam … super punctum a … narravimus ad partem b et sit
linea a d … addita et sit additio eius ex parte d eius cum puncto
eius a sit … et sit punctum eius d … motum eius
… sit punctum super quod secat lineam a d linea … et sit …
eius … b super circumferentiam … illo motu et sit punctum d …
… lineas g d et d l ordinatim … puncto d linee a d super circum-
ferentiam in motu a d … separabile ab eo et sit ut … absidem
linea a d per motum suum perpendiculariter h q absidat …
super punctum … e g m … puncto e … similem … motum
l m super punctum g … ante … accepto puncto l linee
l m per motum suum … a d super punctum … perpendicularis h q … usque
b cum puncto e sectionis super perpendicularem h q accepto per motum
suum … usque h et sit linea d l … per motum suum super
punctum l linee l m super circumferentiam separabilis ab eo in motu …
… linea l d et … diminuto … l eius cum puncto
d eius … narravimus … eius cum puncto d l
nee g d et linee a d … ergo … linea a d secundum quod
narravimus de motu eius … lineas illud quod …
… perpendicularis t z absidem … g d linea d l
… puncti sectionis super … accepto usque b … diametri circuli …
puncti sectionis a b et d l … per motum suum …
… perpendicularis … perpendicularis t z absidem linea d l.

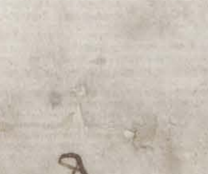


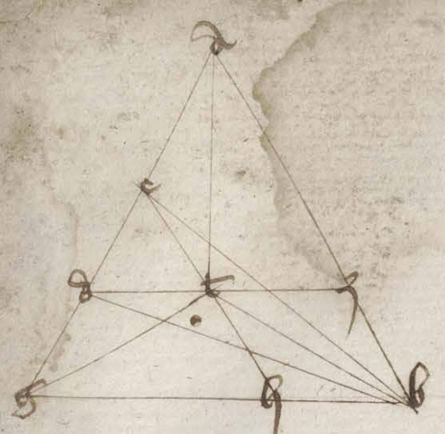
N. Inv. 619.

donec abscindat punctum sectionis super eam super lineam .a.b. sed est casus perpendicularis
dictarum .t.k. Cum ergo cadet finaliter linea .a.d. in loco suo et figetur
motu reliquarum linearum et punctorum. Propter illud dico ergo quod iam completum
est illud quod voluimus. Et quia corda arcus .d.b. est latus eptagoni quod sit
de mira[bilibus]. Angulus qui est ex .d.g.k. extrinsecus trianguli .a.g.d. duorum
equalium crurium est duplus anguli eius qui est ex .d.a.g. Et angulus qui est ex
.d.a.g. est equalis ei qui est ex .a.g.e. propterea quod .a.h. est equalis .h.
g. et perpendicularis .h.e. est communis duobus triangulis .a.h.e. .e.g. ergo angulus
.d.g.k. est duplus eius qui est ex .a.g.e. Et iterum angulus .e.g.d. ex
trinsecus trianguli .d.g.l. duorum equalium crurium est duplus anguli
eius qui est ex .g.d.l. Sed ille qui est ex .g.d.l. est equalis ei qui est ex
.d.g.k. propterea quod .g.t. est equalis .t.d. et perpendicularis .t.k. est communis duobus trian
gulis .d.t.k. .g. ergo angulus .e.g.d. est duplus anguli .d.g.k. nam
sicut ostendimus quod angulus .d.g.k. est duplus anguli .a.g.e. ergo angu
lus .d.g.e. est quadruplus eius qui est ex .a.g.e. ergo omnes anguli per .a.
g.e. .e.g.d. .d.g.k. quibus subtenditur medietas circuli sunt triplum et
medietas anguli .d.g.k. Et propter illud arcus .a.d.b. est medietas
circuli est septuplum et medietas arcus .d.b. ergo tota circumferentia circuli est
septuplum arcus .d.b. ergo arcus .d.b. est septima circumferentie et corda eius
est latus eptagoni cadentis in circulo .a.b.d. Dividatur ergo circulus partes
qui sunt sicut arcus .d.b. et protrahamus cordas earum. Et erit iam factum
in circulo eptagonum equalium laterum et angulorum. Et illud est quod demonstrare voluimus. 2

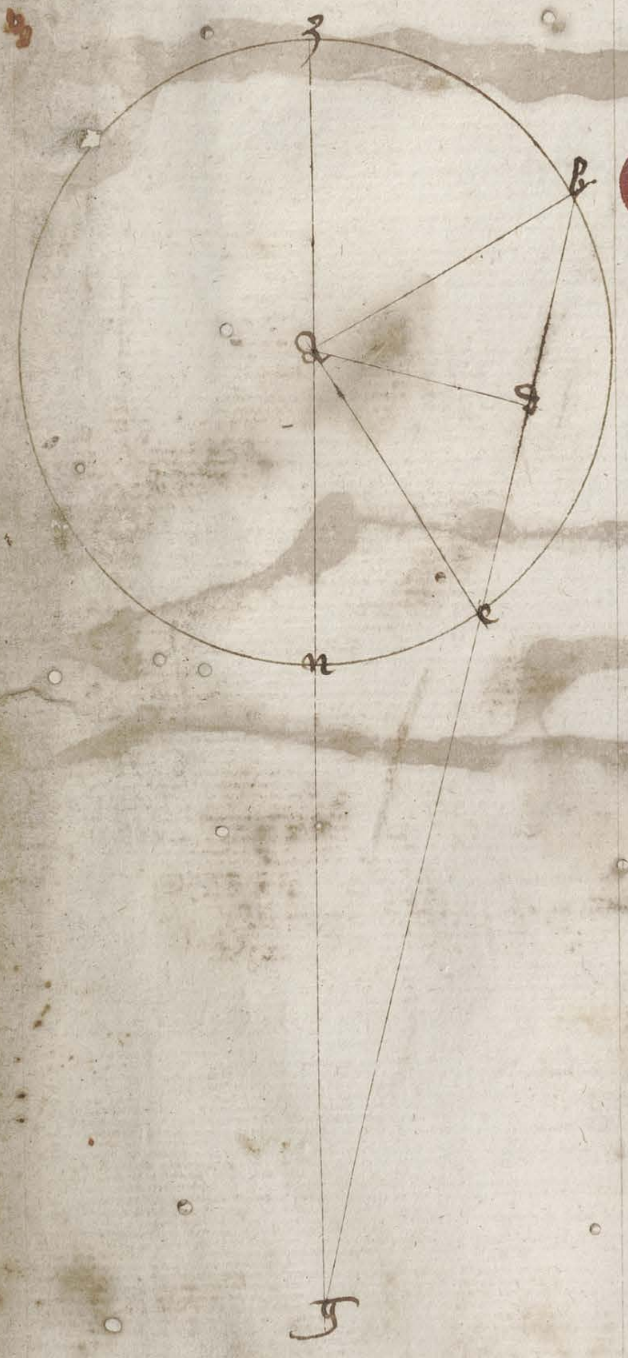
[Q]uando dividitur linea in tres sectiones et proportio [illegible] volumus
sectionis prime ad secundam sicut proportio prime ad residu
um linee et medie ad primam [illegible] proportio medie ad primam
sed proportio prime ad residuum linee erit media et prima sicut coniunctis
tribus sectionibus triangulum cuius angulus maior est duplus medii et
medius duplus minoris. Cum ergo continet circulus hunc triangulum et ar
cus quem subtendit angulus minor [illegible] corde eptagoni cadentis in illo
circulo. Et hoc est quod [illegible] minorem [illegible] figure. Unius equalium
laterum cadentis in circulis [illegible] plurimum quod ponimus minorem non est invenire
dubitatio absque [illegible] et [illegible] est propinquitas [illegible] quia [illegible]
non est quantitas sensibilis. Et est hoc opera [illegible] dicturi sumus quod est quia
cum multiplicatur medietas diametri [illegible] in diametrum tota semper de
[illegible] [illegible] aggregatum de inde [illegible] la
inde quod aggregatur [illegible] aggregatum [illegible] lateris eius semel semper [illegible]
[illegible] figure cuius quantitatem [illegible] unius lateris eius [illegible] lateris figure
capis medietatem eius [illegible] multiplicas ipsum in [illegible] lateris figure
[illegible] ad illud quod aggregatum est [illegible] super illud quod aggregatur
[illegible] ad illud quod aggregatum est [illegible] latus. [illegible] ergo operatio
divide illud quod [illegible] est quadratum latus. [illegible] ergo operatio
[illegible] super [illegible] demonstratio
[illegible] [illegible] ponitur latus eptagoni cadentis in
circulo [illegible] medietatis latus trianguli cadentis in eo [illegible]
bus eorum super illud demonstratio plus quam [illegible]. Intellige ergo ¶ 3

[illegible] ostende quod [illegible] in triangulo noto punctum quod [illegible]
[illegible] angulus trianguli dividatur triangulus per [illegible] proportionem
notam. Erit [illegible] triangulus .a.b.g. [illegible] volo [illegible]
punctum [illegible] angulus trianguli dividatur triangulus per propor
tionem notam. Cum ergo volueris illud pone proportionem notam in linea .d.g.
et dividatur ea [illegible] ergo proportio .g.d. proportio quedam et proportio .d.e.
proportio quedam alia et proportio .a.e. [illegible] et protraham super
punctum .d. lineam equidistantem linee .b.g. que sit .d.g. et super punctum .e.
lineam equidistantem linee .a.b. que sit linea .e.h. et sit abscisio [illegible]
[illegible] super punctum .t. dico ergo quod [illegible] ad .a. et .b. et .g. [illegible]
proportio angli .b.t.g. ad triangulum .a.b.g. erit sicut proportio .g.d. [illegible]

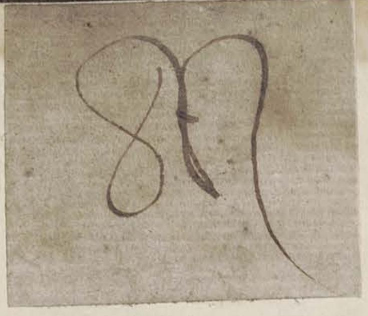




.a g. t a q proportio tanguli .a t g. ex tangulo toto e sed proportio .e d ex a g t
q proportio tanguli .a t b. ex tangulo toto e sed proportio .a e ex a g q sit
demonstratio ergo permutabo .e t d. ad e. ergo duo tanguli .b t g. b d g sunt
equales quia proportio tanguli .b d g. ex tangulo .a b g. e sed proportio linee
g d. ex linea .g a. ergo proportio tanguli .b t g. ex tangulo a b g. e sed propor-
tio .g d. ex a g. et similiter ondit quod proportio tanguli .a t b. ex tangulo .a.
b. g. e sed proportio linee .a e. ex linea .a g. ergo tanguli .a t b. et ea-
lis tangulo .a e b. propterea quod ipsi utrique superpositi .a b. et inter duas
equidistantes lineas .a b. et e h. Remanet ergo proportio tanguli .a t g. ex
tangulo .a b g. sed proportio .e d. ex a g. et illud est quod voluimus.



Omnis tanguli divisio laterum proportio eius quod addit latus longius super
latus brevius ad illud quod addit casus longior super casum breviorem
e sed proportio basis duobus lateribus aggregatis cuius exemplum e tan-
gulus .a b g. et pona .a g. longius .a b. et pona perpendicularem eius .a d.
dico ergo quod proportio additionis .a g. super .a b. ad additionem .d g. super .d b. e
sed proportio .b g. ad .a b. et a g. aggregatum cuius demonstratio est quia ego ponam
punctum .a. centrum .a. et lineabo circulum cum longitudine .b. qui sit circulus
h. z. b e. et protraham .a g. usque in rectitudine usque ad .z. erit ergo .g. n.
g. et illud quod addit .a g. super .a b. et g e. et illud quod addit .t d. g. super
d b. quod quia nos permutavimus .e. ad .a. et tangulus .a e b. duo
equalium crurium. perpendicularis ergo eius cadit super medietatem basis ipsius
b e ergo multiplicatio .b. g. in g. e. e sed multiplicatio .z. g. in .n. g. ergo pro-
portio .b g. ad .z g. e sed proportio .n. g. ad .e g. et .z. g. est a b et a g. et pro-
ducte. quoniam .a b. e equalis .a z. ergo proportio basis .b g. a .b. et a g. aggregatum
tis e sicud proportio superfluitatis .a g. super a b. ad superfluitatem casus
d. g. et e. g e. super casum .b d et illud est quod demonstrare voluimus.

q. ad. ab. et a g. aggregata

III